

## 明 細 書

## メディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示プログラム

5

## (技術分野)

本発明は、メディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示プログラム、特に、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法  
10 およびメディアデータ表示プログラムに関する。

## (背景技術)

近年、インターネットなどの通信網を通じて、ビデオ、オーディオあるいはテキストデータなどを配信する技術の開発が行われている。例えば、デジタル化されたビデオ、オーディオあるいはテキストデータなどをRTP (Real time Transport Protocol)、HTTP/TCP (Hyper Text Transport Protocol、Transmission Control Protocol)などの通信プロトコルに従ってパケット化し伝送する方式である。映像音声の符号化方式としてMPEG-4を用い、ファイルの形式としてMP4 (ISO/IEC 14496-1:2001) ファイルを用いたビデオ、オーディオあるいはテキストデータなどの配信についての従来技術(例えば、特開2002-199370号公報(第6頁)参照。)が知られている。なお、RTPやTS (Transport Stream、デジタル放送で使用)の場合はMP4ファイルはそのまま伝送されず符号化データそのものがパケット化されて伝送されるが、HTTP/TCPの場合はMP4ファイルがそのまま伝送される。  
20  
25

従来、MP4ファイルに多重化されたビデオを表示する際には、MP4ファイルが有するビデオの表示領域サイズとビデオの画像サイズとに基づいて表示が行われる。すなわち、ビデオの表示領域サイズとビデオの画像サイズとが異なる場

合に、ビデオの画像サイズをビデオの表示領域サイズにスケーリングして表示することが必要とされている。

図29～図32を用いて、MP4ファイルの構造について説明しつつ、ビデオの表示領域サイズとビデオの画像サイズとについて説明を加える。

- 5 図29は、MP4ファイルのファイル構造を説明する説明図である。MP4ファイルは、Boxと呼ばれるオブジェクトの集合体である。Boxは、階層的に配置され（図29（a）参照）、それぞれのBoxは、[size]、[type] および[データ] から構成される（図29（b）参照）。[size]は、Boxのデータサイズを示す。[type]は、Boxを識別するアルファベツ
- 10 ト4文字（例えば、後述する‘moov’あるいは‘trak’など）を格納する。[データ]は、[type]に対応したデータを格納する。また、多くのBoxでは、さらに[version] および[flags]を格納している（図29（c）参照）。このデータ構造により、認識できない[type]のBoxが取得されても、そのBoxを無視してスキップし、処理を進めることが可能と
- 15 になっている。

図30は、MP4ファイルのデータ格納方法を説明する説明図である。MP4ファイルは、File Type Box（以下、‘ftyp’という）、Movie Box（以下、‘moov’という）およびMedia Data Box（以下、‘mdat’という）を備えている。

- 20 ‘ftyp’は、MP4ファイルの先頭に配置され、MP4ファイルが準拠するスペックを示す識別子（[major\_\_brand]あるいは[compatible\_\_brand]など）を示す。例えば、3GPP（Third Generation Partnership Project）規格準拠の場合は、[3gp4]あるいは[3gp5]が使用される。‘moov’は、ヘッダ情報を格納し、MP4ファイルに1つ備えられる。具体的には、‘moov’は、M
- 25 P4ファイルに含まれるメディアの再生にかかる情報（タイムスケール、デュレーションなど）を格納したMovie Header Box（以下、‘mvhd’という）（図示せず）と、メディア毎のヘッダ情報（フレームサイズ、フレームデュレーション、初期化情報、データ格納場所など）を格納したTrack

Box（以下、‘t r a k’という）とを有している。例えば、オーディオとビデオを含むMP4ファイルでは、オーディオ用、ビデオ用といったメディア毎に独立した‘t r a k’が存在する。‘m d a t’は、各メディアのデータをサンプルと呼ばれるメディアの再生単位（例えば、ビデオであればフレームなど）で格納する。‘m d a t’内におけるサンプルの格納位置は、‘m o o v’により指定される。以下では、各メディアのヘッダ情報は全て‘m o o v’に格納される構造をもつMP4ファイルについて説明する。なお、MP4では、メディアデータを複数の区間に分割し、分割した単位毎にヘッダ情報を付加していく構造（フラグメントと呼ばれる）も定義されているが、ここでは説明を省略する。

10 図31は、‘t r a k’の構造を説明する説明図である。‘t r a k’は、T r a c k H e a d e r B o x（以下、‘t k h d’という）およびM e d i a B o x（以下、‘m d i a’という）を有している。

‘t k h d’は、ビデオであればビデオ表示領域のサイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）を備えており、テキストであればビデオ表示領域の左上の点を基準として表現した、  
15 テキスト表示領域の左上の点の座標（T<sub>x</sub>, T<sub>y</sub>）およびテキスト表示領域のサイズ（W<sub>t</sub>, H<sub>t</sub>）を備えている。ここで、図32に、ビデオ表示領域300とテキスト表示領域301との位置関係を示す。表示画面302中に、ビデオ表示領域300が設定されている。ビデオ表示領域300は、サイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）を有している。テキスト表示領域301は、ビデオ表示領域300の左上の点を  
20 基準とした座標（T<sub>x</sub>, T<sub>y</sub>）において、サイズ（W<sub>t</sub>, H<sub>t</sub>）を有している。

‘m d i a’（図31参照）は、M e d i a H e a d e r B o x（以下、‘m d h d’という）（図示せず）、H a n d l e r R e f e r e n c e B o x（以下、‘h d l r’という）およびM e d i a I n f o r m a t i o n B o x（以下、‘m i n f’という）を有している。‘m d h d’は、‘t r a k’に格納されるメディアの再生にかかる情報（タイムスケール、デュレーションなど）を格納する。‘h d l r’は、‘t r a k’に格納されるメディアの種類を示す識別子（ビデオ[v i d e]、オーディオ[s o u n]、テキスト[t e x t]などのh a n d l e r \_ t y p e）を格納する。MP4ファイルの再生時には、‘h d l r’を参照することにより、‘t r a k’に格納されるメデ

ィアの種類を判別する。

‘minf’は、Video Media Header Box（以下、‘vmhd’という）（図示せず）、Data Information Box（以下、‘dinf’という）（図示せず）およびSample Table Box（以下、‘stbl’という）などを格納している。‘vmhd’は、ビデオの表示にかかる基本的な情報を有している。‘dinf’は、‘trak’に格納されるメディアの情報の格納位置を示すData Reference Box（以下、‘dref’という）（図示せず）などを有している。

‘stbl’は、Sample Size Box（以下、‘stsz’という）、Decoding Time to Sample Box（以下、‘stts’という）、Sample Description Box（以下、‘stsd’という）、Sample To Chunk Box（以下、‘stsc’という）（図示せず）およびChunk Offset Box（以下、‘stco’という）（図示せず）などを有している。

‘stsz’は、サンプル毎のサイズを格納している。‘stts’は、サンプル毎の再生時間長を格納している。‘stsd’は、ビデオであれば、Visual Sample Entryと呼ばれるサンプルの再生情報を格納している。Visual Sample Entryは、例えば、ビデオの画像サイズ（Wv, Hv）などを格納している。‘stsc’は、Visual Sample Entryと各サンプルとを関連付ける情報を格納している。

図33に、上記で説明したMP4ファイルのデータ構造をまとめて示す。ビデオの表示領域サイズ（Wp, Hp）とビデオの画像サイズ（Wv, Hv）とは、それぞれ‘tkhd’および‘stsd’の[データ]として格納されている。

図34および図35を用いて、従来のビデオのスケーリング表示について説明する。

図34は、従来のMP4ファイルのメディアデータ表示装置10の構造を説明するブロック図である。メディアデータ表示装置10は、例えば、サーバに蓄積されたMP4ファイルをHTTPによりダウンロードして再生する装置やSDカードなどの記録媒体に蓄積されたMP4ファイルを再生する装置であって、テレ



ビ、パーソナルコンピュータ（PC）、携帯電話、あるいはその他の画像信号を表示可能な装置において備えられている。メディアデータ表示装置10は、データ取得部11とヘッダ分離部12とサンプル情報取得部13とサンプル取得部14と復号部15とフレームメモリ16と基本表示情報取得部17とスケーリング部18と表示部19とを備えている。

データ取得部11は、MP4ファイルを取得する。ヘッダ分離部12は、MP4ファイルから、'stts'、'stsc'、'stsz' および 'stco' などのサンプルに関する情報と、'tkhd' および 'tsd' などの表示に関する情報とを分離する。サンプル情報取得部13は、'stts'、'stsc'、'stsz' および 'stco' などのサンプルに関する情報を取得する。サンプル取得部14は、サンプル情報取得部13の取得したサンプルに関する情報から、サンプルのサイズ、格納位置、復号・表示時間などを取得する。さらに、サンプル情報取得部13から取得した情報に基づいて、データ取得部11にサンプルのデータを要求する。復号部15は、サンプル取得部14が取得したサンプルのデータをサンプル毎に復号化する。フレームメモリ16は、復号化されたサンプルのデータを、例えば、フレーム毎に記憶する。基本表示情報取得部17は、'tkhd' および 'tsd' などの表示に関する情報を取得する。ここで、'tkhd' には、ビデオの表示領域サイズ（ $W_p$ ,  $H_p$ ）が含まれており、'tsd' には、ビデオの画像サイズ（ $W_v$ ,  $H_v$ ）が含まれている。

スケーリング部18は、基本表示情報取得部17からビデオの表示領域サイズ（ $W_p$ ,  $H_p$ ）およびビデオの画像サイズ（ $W_v$ ,  $H_v$ ）を取得する。さらに、フレームメモリ16が記憶する画像サイズ（ $W_v$ ,  $H_v$ ）のフレームデータを表示領域サイズ（ $W_p$ ,  $H_p$ ）にfillモードでスケーリングする。表示部19は、スケーリング部18からビデオの表示領域サイズ（ $W_p$ ,  $H_p$ ）およびスケーリング後のフレームデータを取得し、ビデオの表示用データを表示用メモリ（図示せず）などに入力する。

図35は、スケーリングについて説明する説明図である。フレームメモリ16が記憶するフレームデータ305の画像サイズ（ $W_v$ ,  $H_v$ ）と基本表示情報取得部17が取得する表示領域サイズ（ $W_p$ ,  $H_p$ ）とが異なる場合に、フレーム

データ 305 は、ビデオ表示領域 300 に f i l l モードでスケーリングされる。  
。

(発明の開示)

- 5 従来のメディアデータ表示装置 10 では、ビデオは、' t k h d ' に示されるビデオの表示領域サイズ ( W p , H p ) にスケーリングされて表示される。このため、表示が画一的になり、多様な表示方法を実現することが難しい。また、従来のメディアデータ表示装置 10 では、ビデオの表示に際して、1 秒あたり数〜数十回のスケーリングが必要となり、C P U への負荷が高く、電力消費も高く、  
10 特に、低消費電力、低処理量が求められる携帯端末では問題となる。

本発明の課題は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを多様な表示方法で表示画面に表示するメディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示プログラムを提供することを課題とする。

- 本発明の他の課題は、端末の能力、使用時などの条件によって表示方法を切り  
15 替えるメディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示プログラムを提供することを課題とする。

- 請求項 1 に記載のメディアデータ表示装置は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、スケーリング判定手段と、メディアデータ表示手段とを備えている。スケーリン  
20 グ判定手段は、動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行う。メディアデータ表示手段は、マルチメディアデータを表示する手段であって、スケーリング判定手段の判定結果に基づいて、スケーリングを行うかどうかを切り替えて表示する。

- ここで、マルチメディアデータとは、例えば、ビデオ、オーディオ、テキスト  
25 あるいは静止画などを多重して格納する M P 4 ファイルなどである (以下、この欄において同じ) 。

本発明のメディアデータ表示装置では、スケーリング判定手段がスケーリング表示するか否かの判定を行うため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで

表示される。また、スケーリング表示せずに動画の表示を行うことも可能であり、その場合は装置への処理負荷が軽減される。

請求項 2 に記載のメディアデータ表示装置は、請求項 1 に記載のメディアデータ表示装置であって、スケーリング判定手段は、マルチメディアデータが有する  
5 スケーリング判定情報に基づいて、判定を行う。

本発明のメディアデータ表示装置では、スケーリング判定情報に基づいて、スケーリング判定手段がスケーリングの有無を決定する。ここで、スケーリング判定情報には、マルチメディアデータの作成者のスケーリング表示に対する意図が表れているため、動画はマルチメディアデータの作成者の意図を反映して表示さ  
10 れる。

請求項 3 に記載のメディアデータ表示装置は、請求項 2 に記載のメディアデータ表示装置であって、スケーリング判定情報は、スケーリングを行うか否かを示すフラグ情報である。

本発明のメディアデータ表示装置では、フラグ情報に基づいて、スケーリング  
15 判定手段がスケーリングの有無を決定する。

請求項 4 に記載のメディアデータ表示装置は、請求項 1 に記載のメディアデータ表示装置であって、スケーリング判定手段は、搭載されたバッテリーの残量に基づいて、判定を行う。スケーリング判定手段は、例えば、バッテリー残量が少ない場合、スケーリング表示を行わない。

20 本発明のメディアデータ表示装置では、バッテリー残量に応じて、スケーリング表示を行うか否かを判定するため、例えば、バッテリー残量が少ない場合にスケーリング表示を行わないとすると、電力の消費を抑えることができ、その結果メディアデータ表示装置の使用時間を延ばすことが可能となる。

請求項 5 に記載のメディアデータ表示装置は、請求項 1 に記載のメディアデータ表示装置であって、スケーリング判定手段は、動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかを設定させるスケーリング設定手段を有している。ここで、スケーリング設定手段は、例えば、スケーリングの有無を直接指定させるものであっても良いし、メディアデータ表示装置の動作設定を行わせ、間接的にスケーリングの有無を指定させるものであっても良い。

25

本発明のメディアデータ表示装置では、スケーリング設定手段に対する使用者の設定に応じて、スケーリング判定手段がスケーリング表示を行うか否かを判定するため、動画は使用者のスケーリングに対する意図を反映して表示される。

請求項 6 に記載のメディアデータ表示装置は、請求項 1 に記載のメディアデータ表示装置であって、スケーリング判定手段は、動画の属性に基づいて、判定を行う。ここで、動画の属性とは、例えば、動画の画像サイズやフレームレートなどである。

本発明のメディアデータ表示装置では、例えば、フレームレートが高いなど、メディアデータ表示装置の処理負荷が高い場合に、スケーリング判定手段がスケーリングを行わないと決定する。これにより、メディアデータ表示装置に過剰な処理負荷をかけることが防がれる。

請求項 7 に記載のメディアデータ表示装置は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、スケーリング手段と、メディアデータ表示手段とを備えている。スケーリング手段は、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域に対して動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、動画のスケーリングを行う。メディアデータ表示手段は、マルチメディアデータを表示する手段であって、スケーリング手段によりスケーリングされた動画を動画表示領域内に表示する。

本発明のメディアデータ表示装置では、指定されたスケーリング方式によりスケーリング手段が動画のスケーリングを行うため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、多様な方式でスケーリング表示される。

請求項 8 に記載のメディアデータ表示装置は、請求項 7 に記載のメディアデータ表示装置であって、スケーリング手段は、マルチメディアデータからスケーリング指定情報を取得する。

ここで、スケーリング指定情報とは、例えば、採用されるスケーリングの方式を示すフラグ情報や、採用されるスケーリングの方式を示す番号情報などである。

本発明のメディアデータ表示装置では、スケーリング手段がマルチメディアデ

ータからスケーリング指定情報を取得するため、動画はマルチメディアデータの作成者の意図を反映してスケーリング表示される。

請求項 9 に記載のメディアデータ表示装置は、請求項 7 又は 8 において、動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行うスケーリング判定手段をさらに備えている。メディアデータ表示手段は、スケーリング判定手段の判定結果に基づいて、スケーリングを行うかどうかを切り替えて表示する

本発明のメディアデータ表示装置では、スケーリング判定手段がスケーリング表示するか否かの判定を行うため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで表示される。また、スケーリング表示せずに動画の表示を行うことも可能であり、その場合は装置への処理負荷が軽減される。

請求項 10 に記載のメディアデータ表示装置は、請求項 7 に記載のメディアデータ表示装置であって、スケーリング指定情報を設定させるスケーリング方式設定手段をさらに備える。

本発明のメディアデータ表示装置では、スケーリング方式設定手段によりスケーリング方式が設定されるため、動画は、メディアデータ表示装置の使用者の意図を反映してスケーリング表示される。

請求項 11 に記載のメディアデータ表示方法は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法であって、スケーリング判定ステップと、メディアデータ表示ステップとを備えている。スケーリング判定ステップは、動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行う。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、スケーリング判定ステップの判定結果に基づいて、動画を表示する。

本発明のメディアデータ表示方法では、スケーリング判定ステップでスケーリング表示するか否かの判定を行うため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで表示される。また、スケーリングせずに動画の表示を行うことも可能であり、

その場合は処理負荷が軽減される。

請求項 1 2 に記載のメディアデータ表示方法は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法であって、スケーリングステップと、メディアデータ表示ステップとを備えている。スケーリングステップは、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域に対して動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、動画のスケーリングを行う。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、スケーリングステップによりスケーリングされた動画を動画表示領域内に表示する。

- 10 本発明のメディアデータ表示方法では、指定されたスケーリング方式によりスケーリングステップで動画のスケーリングを行う。このため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、多様な方式でスケーリング表示される。

- 請求項 1 3 に記載のメディアデータ表示プログラムは、コンピュータにより、  
15 動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、スケーリング判定ステップと、メディアデータ表示ステップとを備えるメディアデータ表示方法を行わせる。スケーリング判定ステップは、動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行う。メディアデータ表示ステップは、マルチ  
20 メディアデータを表示するステップであって、スケーリング判定ステップの判定結果に基づいて、動画を表示する。

- 本発明のメディアデータ表示プログラムでは、スケーリング判定ステップでスケーリング表示するか否かの判定を行うため、動画は、ある一定の領域に画一的  
25 にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで表示される。また、スケーリングせず動画の表示を行うことも可能であり、その場合は処理負荷が軽減される。

請求項 1 4 に記載のメディアデータ表示プログラムは、コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメ

メディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、スケーリングステップと、メディアデータ表示ステップとを備えるメディアデータ表示方法を行わせる。スケーリングステップは、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域に対して動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、動画のスケーリングを行う。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、スケーリングステップによりスケーリングされた動画を動画表示領域内に表示する。

本発明のメディアデータ表示プログラムでは、指定されたスケーリング方式によりスケーリングステップで動画のスケーリングを行う。このため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、多様な方式でスケーリング表示される。

以上に記載の本発明により、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを多様な表示方法で表示画面に表示するメディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示プログラムが提供される。

また、以上に記載の本発明により、端末の能力、使用時などの条件によって表示方法を切り替えるメディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示プログラムが提供される。

#### (図面の簡単な説明)

第1図は、本発明に係る第1実施形態としてのメディアデータ表示装置のブロック構成図である。

第2図は、表示用データにおけるフレームデータとビデオ表示領域との関係を示す図である(第1実施形態)。

第3図は、メディアデータ表示方法を示すフローチャートである(第1実施形態)。

第4図は、本発明に係る第2実施形態としてのメディアデータ表示装置のブロック構成図である。

第5図は、's t d c'のシンタックスを表す図である(第2実施形態)。

第6図は、表示用データにおけるフレームデータとビデオ表示領域との関係を示す図である（第2実施形態）。

第7図は、メディアデータ表示方法を示すフローチャートである（第2実施形態）。

5 第8図は、表示用データにおけるフレームデータとビデオ表示領域との関係を示す図である（第2実施形態）。

第9図は、表示用データにおけるフレームデータとビデオ表示領域との関係を示す図である（第2実施形態）。

10 第10図は、第2実施形態の変形例としてのメディアデータ表示装置のブロック構成図である。

第11図は、表示用データにおけるフレームデータとビデオ表示領域との関係を示す図である（第2実施形態の変形例）。

第12図は、第2実施形態の変形例としてのメディアデータ表示装置のブロック構成図である（第2実施形態の変形例）。

15 第13図は、表示用データにおけるフレームデータとビデオ表示領域との関係を示す図である（第2実施形態の変形例）。

第14図は、本発明に係る第3実施形態としてのメディアデータ表示装置のブロック構成図である。

第15図は、‘s t s l’のシンタックスを示す図である（第3実施形態）。

20 第16図は、各種スケーリング方法を示す図である（第3実施形態）。

第17図は、スケーリング部の動作を説明するための図である（第3実施形態）。

第18図は、スケーリング部の動作を説明するための図である（第3実施形態）。

25 第19図は、メディアデータ表示方法を示すフローチャートである（第3実施形態）。

第20図は、‘s t s l’のシンタックスを示す図である（第3実施形態）。

第21図は、第3実施形態の変形例としてのメディアデータ表示装置のブロック構成図である。



第22図は、's t s l'のシンタックスを示す図である（第3実施形態）。

第23図は、コンテンツ供給システムの全体構成を示すブロック図である（第4実施形態）。

5 第24図は、動画像符号化方法、動画像復号化方法を用いた携帯電話の例である（第4実施形態）。

第25図は、携帯電話のブロック図である（第4実施形態）。

第26図は、デジタル放送用システムの例である（第4実施形態）。

第27図は、's t s l'のシンタックスを示す図である（その他）。

10 第28図は、Visual Sample Entryから表示関連情報を取得する方法について説明する説明図である（その他）。

第29図は、従来技術としてのMP4ファイル構造である。

第30図は、MP4ファイルのデータ格納方法である（従来技術）。

第31図は、Track Boxの構造である（従来技術）。

15 第32図は、ビデオ表示領域とテキスト表示領域との位置関係を示す図である（従来技術）。

第33図は、MP4ファイルのデータ構造である（従来技術）。

第34図は、従来のメディアデータ表示装置のブロック構成図である（従来技術）。

第35図は、スケーリングを説明する図である（従来技術）。

20

（発明を実施するための最良の形態）

以下の各実施形態においては、メディアデータ表示装置によるメディアデータ表示方法を説明する。なお、以下の各実施形態ではビデオを例に表示方法の説明を行うが、JPEG (Joint Photographic Experts Group) などの静止画について  
25 ても同様の表示方法を適用することができる。

〔第1実施形態〕

図1～図3を用いて、本発明の第1実施形態について説明する。

図1は、本発明の第1実施形態としてのメディアデータ表示装置20の構造を説明するブロック図である。メディアデータ表示装置20は、例えば、サーバに

蓄積されたMP4ファイル（図29～図33参照。以下、「発明の実施の形態」において同じ。）をHTTPによりダウンロードして再生する装置やSDカードなどの記録媒体に蓄積されたMP4ファイルを再生する装置であって、テレビ、パーソナルコンピュータ（PC）、携帯電話、あるいはその他の画像信号を表示可能な装置において備えられている。

従来のメディアデータ表示装置10では、MP4ファイルが有するビデオは、  
‘stsd’が格納する画像サイズ（W<sub>v</sub>, H<sub>v</sub>）に関わらず、‘tkhd’が格納する表示領域サイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）にスケーリングして表示される。一方、メディアデータ表示装置20は、スケーリング部18（図34参照）を備えず、MP4ファイルが有するビデオをスケーリングしないで表示する。

ここで、MP4ファイルは、ビデオ表示領域のサイズをメディアデータ表示装置20において自由に設定させる場合には、‘tkhd’が格納する表示領域サイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）に特別の値（例えば、（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）＝（0, 0）など）を格納することとする。すなわち、MP4ファイルが表示領域サイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）に特別の値を有する場合には、ビデオ表示領域のサイズは、MP4ファイル中では指定されないことを示している。

#### （1）メディアデータ表示装置20の構成

図1に示す本発明のメディアデータ表示装置20において、図34に示す従来のメディアデータ表示装置10と相違する部分について説明する。なお、従来のメディアデータ表示装置10と同様の動作を行う部分については、同じ符号を付し、説明を省略する。

メディアデータ表示装置20は、表示領域変換部21と端末表示画面サイズ取得部22とを備えている点においてメディアデータ表示装置10と相違している。端末表示画面サイズ取得部22は、表示部19が出力するビデオの表示用データを表示する表示画面（図示せず）の表示画面サイズ（W<sub>d</sub>, H<sub>d</sub>）を取得する。表示領域変換部21は、基本表示情報取得部17から、‘tkhd’が格納する表示領域サイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）を取得する。さらに、表示領域変換部21は、表示領域サイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）の値と、表示画面サイズ（W<sub>d</sub>, H<sub>d</sub>）の値に基づいて、ビデオ表示領域の設定を行う。表示部19は、フレームメモリ16が記憶

するビデオのフレームデータを、表示領域変換部 21 が設定するビデオ表示領域において表示するよう表示用データを出力する。

## (2) 表示領域変換部 21 の動作

表示領域変換部 21 のビデオ表示領域の設定について、さらに詳しく説明を加える。

表示領域変換部 21 は、基本表示情報取得部 17 から取得した表示領域サイズ ( $W_p, H_p$ ) が特別の値 ( $0, 0$ ) を示さない場合、取得した表示領域サイズ ( $W_p, H_p$ ) をビデオ表示領域のサイズとして設定する。

一方、表示領域変換部 21 は、基本表示情報取得部 17 から取得した表示領域サイズ ( $W_p, H_p$ ) が特別の値 ( $0, 0$ ) を示す場合、表示画面サイズ ( $W_d, H_d$ ) をビデオ表示領域のサイズとして設定する。

図 2 を用いて、表示用データにおけるフレームデータとビデオ表示領域との関係について説明する。フレームデータ 24 は、画像サイズ ( $W_v, H_v$ ) を有しており、ビデオ表示領域 25 において、スケーリングされずに表示される。ビデオ表示領域 25 のサイズは、表示領域変換部 21 により表示領域サイズ ( $W_p, H_p$ ) あるいは表示画面サイズ ( $W_d, H_d$ ) のいずれかに設定されている。

図 2 では、フレームデータ 24 は、ビデオ表示領域 25 にセンタリングして表示されている。ここで、フレームデータ 24 のビデオ表示領域 25 に対する位置は、表示部 19 により決定されている。

## (3) メディアデータ表示装置 20 におけるメディアデータ表示方法

図 3 を用いて、メディアデータ表示装置 20 におけるメディアデータ表示方法について説明する。

表示領域変換部 21 は、端末表示画面サイズ取得部 22 から表示画面サイズ ( $W_d, H_d$ ) を取得する (ステップ S26)。さらに、表示領域変換部 21 は、基本表示情報取得部 17 から、't k h d' が格納する表示領域サイズ ( $W_p, H_p$ ) を取得する (ステップ S27)。

表示領域変換部 21 は、基本表示情報取得部 17 から取得した表示領域サイズ ( $W_p, H_p$ ) が特別の値 ( $0, 0$ ) を示さない場合 (ステップ S28)、取得した表示領域サイズ ( $W_p, H_p$ ) をビデオ表示領域のサイズとして設定する

(ステップS29)。一方、表示領域変換部21は、基本表示情報取得部17から取得した表示領域サイズ( $W_p$ ,  $H_p$ )が特別の値(0, 0)を示す場合(ステップS28)、表示画面サイズ( $W_d$ ,  $H_d$ )をビデオ表示領域のサイズとして設定する(ステップS30)。

- 5     表示部19は、フレームメモリ16が記憶するフレームデータをスケーリングしないでビデオ表示領域に表示するよう表示用データを出力する(ステップS31)。

#### (4) メディアデータ表示装置20の効果

- 従来のメディアデータ表示装置10では、ビデオの表示に際して、1秒あたり  
10   数〜数十回のスケーリングが必要となり、CPUへの負荷が高く、電力消費も高い。一方、本願発明の実施形態としてのメディアデータ表示装置20では、スケーリングを必要とせず、処理量の低減および消費電力の低減が実現可能となる。このことは、メディアデータ表示装置20が携帯端末などにおいて備えられる場合に特に有効な効果となる。

- 15   また、取得した表示領域サイズ( $W_p$ ,  $H_p$ )が特別の値を示す場合に、メディアデータ表示装置20では、ビデオ表示領域のサイズを表示画面の大きさに応じて設定することが可能となる。このため、適切な大きさをビデオの表示を行うことが可能となる。

- また、MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding)  
20   g)では、ビデオの途中でフレームデータの画像サイズ( $W_v$ ,  $H_v$ )が変化する。このようなビデオを表示する際に、メディアデータ表示装置20では、必ずしも( $W_p$ ,  $H_p$ )にスケーリングする必要がないため、フレームデータの画像サイズ( $W_v$ ,  $H_v$ )に応じた表示を行うことが可能となる。

#### (5) メディアデータ表示装置20の変形例

- 25   本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の変形が可能である。

##### (5-1) 表示領域変換部21の第1変形例

##### (5-1-1)

基本表示情報取得部17から取得した表示領域サイズ( $W_p$ ,  $H_p$ )が特別の

値（０，０）を示す場合、表示領域変換部２１は、表示画面サイズ（ $W_d$ ， $H_d$ ）とテキストや静止画などの‘*track*’が有する表示領域サイズとを取得し、ビデオ表示領域のサイズを設定するものであっても良い。

この場合、他メディアの表示領域を考慮してビデオ表示領域を設定することが可能となる。

#### （５－１－２）

基本表示情報取得部１７から取得した表示領域サイズ（ $W_p$ ， $H_p$ ）が特別の値（０，０）を示す場合、表示領域変換部２１は、メディアデータ表示装置２０の処理能力（ＣＰＵの周波数、メモリ量、データ転送速度、バス速度）に応じて、ビデオ表示領域のサイズを設定するものであっても良い。

この場合、処理能力に余裕があれば、より広い領域においてビデオの表示を行うことが可能となる。

#### （５－１－３）

基本表示情報取得部１７から取得した表示領域サイズ（ $W_p$ ， $H_p$ ）が特別の値（０，０）を示す場合、表示領域変換部２１は、予め設定されたサイズにビデオ表示領域を設定するものであってもよい。具体的には、メディアデータ表示装置２０は、ユーザにビデオ表示領域のサイズを設定させるサイズ設定部をさらに備え、設定されたサイズにビデオ表示領域を設定する、あるいは、省電力モードなどといったメディアデータ表示装置２０の動作状況に応じて設定されたサイズにビデオ表示領域を設定するものであっても良い。

この場合、ユーザの意図するビデオの表示を行うことが可能となる。

#### （５－２）表示領域変換部２１の第２変形例

基本表示情報取得部１７から取得した表示領域サイズ（ $W_p$ ， $H_p$ ）が特別の値（０，０）を示さない場合であって、表示領域サイズ（ $W_p$ ， $H_p$ ）と表示画面サイズ（ $W_d$ ， $H_d$ ）とが異なるサイズである場合に、表示領域変換部２１は、表示画面サイズ（ $W_d$ ， $H_d$ ）にビデオ表示領域のサイズを設定するものであっても良い。

この場合、常に表示画面に対して適切なサイズでビデオの表示を行うことが可能となる。

### (5-3) 表示部19の変形例

図2の説明において、「フレームデータ24は、ビデオ表示領域25にセンタリングして表示されている」と記載した。ここで、必ずしもセンタリングして表示する必要はない。

- 5     また、図2の説明において、「フレームデータ24のビデオ表示領域25に対する位置は、表示部19により決定される」と記載した。ここで、メディアデータ表示装置20は、フレームデータ24の表示位置を決定する表示位置決定部を備えていてもよい。この際、表示部19は、表示位置決定部から表示位置を取得し、表示用データを出力する。

### 10     [第2実施形態]

図4～図13を用いて、本発明の第2実施形態について説明する。

- 図4は、本発明の第2実施形態としてのメディアデータ表示装置35の構造を説明するブロック図である。メディアデータ表示装置35は、例えば、サーバに蓄積されたMP4ファイルをHTTPによりダウンロードして再生する装置やSDカードなどの記録媒体に蓄積されたMP4ファイルを再生する装置であって、  
15     テレビ、パーソナルコンピュータ（PC）、携帯電話、あるいはその他の画像信号を表示可能な装置において備えられている。

- メディアデータ表示装置35は、図1を用いて説明したメディアデータ表示装置20と同様、スケーリング部18（図3参照）を備えず、MP4ファイルが  
20     有するビデオをスケーリングしないで表示する。

ここで、メディアデータ表示装置35が取得するMP4ファイルは、ビデオのフレームデータ毎に優先的に表示する領域を指定するSample Display Center Box（以下、‘stdc’という）を‘stbl’に格納しているとする。

- 25     図5に‘stdc’のシンタックス例を示す。‘stdc’は、図29（b）を用いて説明したBoxと同様の構造を有している。ここで、[entry\_count]は、‘stdc’に含まれるエントリ数を示している。[sample\_count]は、[display\_center\_x]および[display\_center\_y]の値が同一である、連続するサンプルの数を示して

いる。[display\_center\_x] および [display\_center\_y] は、それぞれのサンプル毎（例えば、フレームデータ毎）に優先的に表示する領域の中心のX座標およびY座標を示している。以下、(display\_center\_x, display\_center\_y) で表される座標を優先表示座標といい、(dcx, dcy) と記載する。なお、優先領域の指定方法は本方法に制限されるものではなく、例えば、同一対角線上にある2頂点の座標を示すこととしてもよい。また、優先度を順位付けして指定することとしてもよい。さらに、優先度以外の指標により画像領域を分類することとしてもよいし、優先領域の指定をさらに大きな単位、例えば、複数のサンプルのグループであるチャンク単位やトラック単位で行うこととしてもよい。

#### (1) メディアデータ表示装置35の構成

図4に示す本発明のメディアデータ表示装置35において、図34に示す従来のメディアデータ表示装置10と相違する部分について説明する。なお、従来のメディアデータ表示装置10と同様の動作を行う部分については、同じ符号を付し、説明を省略する。

メディアデータ表示装置20は、拡張表示情報取得部37と表示位置決定部38とを備えている点においてメディアデータ表示装置10と相違している。さらに、ヘッダ分離部36は、MP4ファイルが有する'stdc'を認識し、分離することが可能である。

拡張表示情報取得部37は、ヘッダ分離部36が分離する'stdc'を取得し、フレームデータ毎の優先表示座標(dcx, dcy)を出力する。表示位置決定部38は、基本表示情報取得部17から、'tkhd'が格納する表示領域サイズ(Wp, Hp) および'stsd'が格納する画像サイズ(Wv, Hv) を取得し、拡張表示情報取得部37から、優先表示座標(dcx, dcy)を取得する。表示位置決定部38は、画像サイズ(Wv, Hv) のフレームデータの優先表示座標(dcx, dcy) と表示領域サイズ(Wp, Hp) のビデオ表示領域の中心とが一致するように、ビデオ表示領域におけるフレームデータの表示位置を決定する。表示部19は、フレームメモリ16が記憶するフレームデータを、表示位置決定部38が決定する表示位置において表示するよう表示用データ

を出力する。

図6を用いて、表示用データにおけるフレームデータ45とビデオ表示領域46との関係について説明する。なお、図6は表示領域サイズ( $W_p$ ,  $H_p$ )が画像サイズ( $W_v$ ,  $H_v$ )より大きく、したがって動画の全体が表示されている。

- 5 フレームデータ45は、画像サイズ( $W_v$ ,  $H_v$ )を有しており、ビデオ表示領域46において、スケーリングされずに表示される。ビデオ表示領域46は、表示領域サイズ( $W_p$ ,  $H_p$ )を有している。フレームデータ45の表示位置は、優先表示座標( $d_c x$ ,  $d_c y$ )とビデオ表示領域の中心点とが一致するように決定される。

10 (2) メディアデータ表示装置35におけるメディアデータ表示方法

図7を用いて、メディアデータ表示装置35におけるメディアデータ表示方法について説明する。

- ヘッダ分離部36は、MP4ファイルから't k h d'、's t s d'および's t d c'を分離する(ステップS48)。表示位置決定部38は、基本表示  
15 情報取得部17から、't k h d'が格納する表示領域サイズ( $W_p$ ,  $H_p$ )と's t s d'が格納する画像サイズ( $W_v$ ,  $H_v$ )とを取得し、拡張表示情報取得部37から、's t d c'が格納する優先表示座標( $d_c x$ ,  $d_c y$ )を取得する(ステップS49)。さらに、表示位置決定部38は、取得した表示領域サイズ( $W_p$ ,  $H_p$ )と画像サイズ( $W_v$ ,  $H_v$ )と優先表示座標( $d_c x$ ,  $d_c y$ )とに基づいて、ビデオ表示領域におけるフレームデータの表示位置を決定する(ステップS50)。表示部19は、フレームメモリ16が記憶するフレームデータを、表示位置決定部38が決定する表示位置において、スケーリングしないで表示するよう表示用データを出力する(ステップS51)。

(3) メディアデータ表示装置35の効果

- 25 従来のメディアデータ表示装置10では、ビデオの表示に際して、1秒あたり数~数十回のスケーリングが必要となり、CPUへの負荷が高く、電力消費も高い。一方、本願発明の実施形態としてのメディアデータ表示装置35では、スケーリングを必要とせず、処理量の低減および消費電力の低減が実現可能となる。このことは、メディアデータ表示装置35が携帯端末などにおいて備えられる場



合に特に有効な効果となる。

メディアデータ表示装置 35 では、表示位置決定部 38 が動画表示位置を決定するため、表示部 19 が動画を適切な位置に表示することができる。

さらに、メディアデータ表示装置 35 では、サンプル毎（フレームデータ毎）  
5 に重要な部分を優先的に表示させることが可能となる。特に、表示領域サイズ（ $W_p$ ,  $H_p$ ）が画像サイズ（ $W_v$ ,  $H_v$ ）よりも小さい場合に、サンプル毎に優先的に表示する領域を切り替えることになり、コンテンツ提供者の意図を反映した視覚的効果の高い表示が可能となる。なお、この効果は、優先領域の指定がさらに大きな単位、例えば、複数のサンプルのグループであるチャンク単位やトラック単位で行なわれる場合にも同様である。さらに、優先領域の指定をチャンク単位やトラック単位で行う場合には、サンプル毎に行う場合に比べて、処理負荷を削減することが可能となる。

また、MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) では、ビデオの途中でフレームデータの画像サイズ（ $W_v$ ,  $H_v$ ）が変化する。このようなビデオを表示する際に、メディアデータ表示装置 35 では、フレームデータの画像サイズ（ $W_v$ ,  $H_v$ ）に応じた表示を行うことが可能となる。

本発明の前提となる MP4 ファイルでは、新しく定義された 'stdc' を有している。このため、'stdc' に対応しない従来のメディアデータ表示装置 10 において、'stdc' を有する MP4 ファイルを取得した場合、'stdc' は認識されず、スキップされる。すなわち、従来のメディアデータ表示装置 10 の表示には影響を与えず、'stdc' を認識可能な装置には、新しい機能を実現させる MP4 ファイルのデータ構造が提供されている。

#### (4) メディアデータ表示装置 35 の変形例

##### (4-1) 表示位置決定部 38 の変形例

##### 25 (4-1-1)

表示位置決定部 38 は、画像サイズ（ $W_v$ ,  $H_v$ ）が表示領域サイズ（ $W_p$ ,  $H_p$ ）よりも小さい際には、優先表示座標（ $dcx$ ,  $dcy$ ）とビデオ表示領域の中心とが一致するように表示位置を決定した場合に、ビデオ表示領域に余裕があれば、決定した表示位置を自動的に調整するものであってもよい。

図 8 を用いて、フレームデータ 5 2 とビデオ表示領域 5 3 との関係について説明する。図 8 (a) に、フレームデータ 5 2 の優先表示座標 ( $d c x$ ,  $d c y$ ) とビデオ表示領域 5 3 の中心とが一致するように表示位置を決定した場合のフレームデータ 5 2 とビデオ表示領域 5 3 との位置関係を示す。この場合、ビデオ表示領域 5 3 には、表示余裕 5 4 があり、フレームデータ 5 2 には、非表示領域 5 5 がある。

そこで、優先表示座標 ( $d c x$ ,  $d c y$ ) をビデオ表示領域 5 3 内に含み、かつ、フレームデータ 5 2 のできるだけ広い領域が表示されるように、フレームデータ 5 2 の表示位置を調整する。図 8 (b) に調整後のフレームデータ 5 2 とビデオ表示領域 5 3 との位置関係を示す。

図 9 を用いて、フレームデータ 5 2' とビデオ表示領域 5 3' との関係の他の例について説明する。なお、図 8 の例では画像サイズ ( $W v$ ,  $H v$ ) が表示領域サイズ ( $W p$ ,  $H p$ ) よりも小さかったが、この例では画像サイズ ( $W v$ ,  $H v$ ) が表示領域サイズ ( $W p$ ,  $H p$ ) よりも大きい。図 9 (a) に、フレームデータ 5 2' の優先表示座標 ( $d c x$ ,  $d c y$ ) とビデオ表示領域 5 3' の中心とが一致するように表示位置を決定した場合のフレームデータ 5 2' とビデオ表示領域 5 3' との位置関係を示す。この場合、ビデオ表示領域 5 3' には、表示余裕 5 4' があり、フレームデータ 5 2' には、非表示領域 5 5' がある。

そこで、優先表示座標 ( $d c x$ ,  $d c y$ ) をビデオ表示領域 5 3' 内に含み、かつ、フレームデータ 5 2' のできるだけ広い領域が表示されるように、フレームデータ 5 2' の表示位置を調整する。図 9 (b) に調整後のフレームデータ 5 2' とビデオ表示領域 5 3' との位置関係を示す。この場合は、フレームデータ 5 2' の全ては表示されないが、優先表示領域が確実に表示され、さらに灰色の領域 5 6' が表示される。

これにより、コンテンツ提供者の意図を反映した視覚的効果の高い表示が可能となることに加え、ビデオ表示領域を有効に利用し、より多くの情報を表示することが可能となる。

(4-1-2)

表示位置決定部 3 8 は、基本表示情報取得部 1 7 から、't k h d' が格納す

る表示領域サイズ ( $W_p, H_p$ ) と ' $s t s d$ ' が格納する画像サイズ ( $W_v, H_v$ ) とを取得し、表示領域サイズ ( $W_p, H_p$ ) が画像サイズ ( $W_v, H_v$ ) よりも大きい場合には、' $s t d c$ ' をスキップするものであってもよい。その場合は、下記の (4-2) の動作にしたがって表示を行う。

5 (4-2) ' $s t d c$ ' を利用しない場合の表示位置決定について

MP4 ファイルが ' $s t d c$ ' を備えない場合、あるいはメディアデータ表示装置が ' $s t d c$ ' を認識できない装置である場合にも、ビデオ表示領域におけるビデオの表示位置を決定することが必要である。

(4-2-1)

10 MP4 ファイルが ' $s t d c$ ' を備えない場合のメディアデータ表示装置 35 の動作について説明する。

表示位置決定部 38 は、拡張表示情報取得部 37 からフレームデータ毎の優先表示座標 ( $d c x, d c y$ ) が取得できない場合、ビデオ表示領域の所定の点 (左上、右上、左下、右下あるいは中心など) と、フレームデータの所定の点  
15 (左上、右上、左下、右下あるいは中心など) とが一致するようにフレームデータの表示位置を決定する。

これにより、MP4 ファイルが ' $s t d c$ ' を備えない場合であっても、フレームデータの表示位置を決定することが可能となる。

(4-2-2)

20 さらに、メディアデータ表示装置は、' $s t d c$ ' を解釈できない場合は、ユーザの指定によりフレームデータの表示位置を決定してもよい。

<1>

図 10 は、第 2 実施形態の変形例としてのメディアデータ表示装置 56 の構造を説明するブロック図である。メディアデータ表示装置 56 は、図 1 を用いて説明したメディアデータ表示装置 20 と同様、スケーリング部 18 (図 34 参照)  
25 を備えず、MP4 ファイルが有するビデオをスケーリングしないで表示する。

図 10 に示すメディアデータ表示装置 56 における、図 34 に示す従来のメディアデータ表示装置 10 と相違する部分について説明する。なお、従来のメディアデータ表示装置 10 と同様の動作を行う部分については、同じ符号を付し、説

明を省略する

メディアデータ表示装置 56 は、表示位置設定部 57 と表示位置決定部 58 とを備えている点においてメディアデータ表示装置 10 と相違している。

表示位置設定部 57 は、ユーザにフレームデータの表示位置を設定させる。例えば、表示位置を〔中央、上寄せ、下寄せ、右寄せ、左寄せ〕などの中から選択させる。表示位置決定部 58 は、基本表示情報取得部 17 から、't k h d' が格納する表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) と 's t s d' が格納する画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) とを取得する。さらに、表示位置設定部 57 の設定に基づいて、ビデオ表示領域におけるフレームデータの表示位置を決定する。表示部 19 は、フレームメモリ 16 が記憶するフレームデータを、表示位置決定部 58 が決定する表示位置において表示するよう表示用データを出力する。

< 2 >

図 11 (a) を用いて、表示用データにおけるフレームデータ 61 とビデオ表示領域 62 との関係について説明する。フレームデータ 61 は、画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) を有しており、ビデオ表示領域 62 において、スケーリングされずに表示される。ビデオ表示領域 62 は、表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) を有している。フレームデータ 61 の表示位置は、表示位置設定部 57 により〔上寄せ〕が選択された場合、フレームデータ 61 の上辺とビデオ表示領域の上辺とが一致するように表示位置が決定される。また、左右の位置は、ビデオ表示領域 62 に対して、フレームデータ 61 がセンタリングされるように決定される。

なお、図 11 (a) は、表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) が画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) よりも大きい場合について示している。表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) が画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) よりも小さい場合、フレームデータ 63 のうちビデオ表示領域 64 に含まれる部分だけが表示される。図 11 (b) は、表示位置設定部 57 により〔上寄せ〕が選択された場合のフレームデータ 63 とビデオ表示領域 64 との関係について示している。

< 3 >

このメディアデータ表示装置 56 では、ユーザの意図を反映したより効果的な表示を行うことが可能となる。

## &lt; 4 &gt;

なお、表示位置設定部 57 は、ユーザに表示位置を〔中央、上寄せ、下寄せ、右寄せ、左寄せ〕などの中から選択させるだけでなく、表示位置のデータ（レイアウトおよびサイズなど）を入力させるものであってもよい。

## 5 (4-2-3)

メディアデータ表示装置は、MP4 ファイルが有するビデオ以外のメディア（テキスト、静止画など）の表示位置に基づいてフレームデータの表示位置を決定してもよい。

10 なお、メディアデータ表示装置が 'stdc' を解釈できる際にも、ユーザー設定や予め決められた表示方法に従って表示することとしてもよい。

## &lt; 1 &gt;

図 12 は、第 2 実施形態の変形例としてのメディアデータ表示装置 70 の構造を説明するブロック図である。メディアデータ表示装置 70 は、図 1 を用いて説明したメディアデータ表示装置 20 と同様、スケーリング部 18（図 34 参照）  
15 を備えず、MP4 ファイルが有するビデオをスケーリングしないで表示する。

図 12 に示すメディアデータ表示装置 70 において、図 34 に示す従来のメディアデータ表示装置 10 と相違する部分について説明する。なお、従来のメディアデータ表示装置 10 と同様の動作を行う部分については、同じ符号を付し、説明を省略する

20 メディアデータ表示装置 70 は、表示位置決定部 71 を備えている点においてメディアデータ表示装置 10 と相違している。

表示位置決定部 71 は、基本表示情報取得部 17 から、ビデオの 'tkhd' が格納する表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) と 'stsd' が格納する画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) とを取得する。さらに、テキストの 'tkhd' が格納するテキスト表示領域の表示位置 ( $T_x$ ,  $T_y$ ) とテキスト表示領域の表示領域サイズ ( $W_t$ ,  $H_t$ ) とを取得する。さらに、表示位置決定部 71 は、取得した情報にも基づいて、ビデオ表示領域におけるフレームデータの表示位置を決定する。具体的には、テキスト表示領域の上端とフレームデータの下端とを一致させるように上下方向の位置を決定し、テキスト表示領域の中心とフレームデータの中心と

25

を一致させるように左右方向の位置を決定する。表示部 19 は、フレームメモリ 16 が記憶するフレームデータを、表示位置決定部 71 が決定するビデオの表示位置において表示するよう表示用データを出力する。

図 13 を用いて、表示用データにおけるフレームデータ 76 とビデオ表示領域 77 とテキスト表示領域 78 との位置関係を説明する。表示画面 79 において、表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) を有するビデオ表示領域 77 が設定されている。さらに、ビデオ表示領域 77 の左上の点を基準として、座標 ( $T_x$ ,  $T_y$ ) において、表示領域サイズ ( $W_t$ ,  $H_t$ ) を有するテキスト表示領域 78 が設定されている。

ここで、画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) を有するフレームデータ 76 の上下方向の表示位置は、テキスト表示領域 78 の上方向に隣接するように決定される。また、フレームデータ 76 の左右方向の表示位置は、フレームデータ 76 の中心とテキスト表示領域 78 の中心との左右方向の位置が一致するように決定される。

## < 2 >

このメディアデータ表示装置 70 では、フレームデータの表示位置は、MP4 ファイルが有するビデオ以外のメディア（テキスト、静止画など）の表示位置に基づいて決定される。このため、それぞれのメディアが適切な位置に表示され、情報表示の視認性が向上する。

なお、フレームデータは、テキスト表示領域の上方向に隣接するよう表示されると記載したが、本発明の効果は、特に上方向に限定されるものではなく、下方向であっても、その他の方向であっても良い。

また、テキストの 't k h d' が格納するテキスト表示領域の表示位置 ( $T_x$ ,  $T_y$ ) とテキスト表示領域の表示領域サイズ ( $W_t$ ,  $H_t$ ) とだけでなく、テキスト表示領域中におけるテキストサンプルの表示位置に基づいてフレームデータの表示位置を決定するものであっても良い。

## [第 3 実施形態]

図 14 ~ 図 22 を用いて、本発明の第 3 実施形態について説明する。

図 14 は、本発明の第 3 実施形態としてのメディアデータ表示装置 85 の構造を説明するブロック図である。メディアデータ表示装置 85 は、例えば、サーバ

に蓄積されたMP4ファイルをHTTPによりダウンロードして再生する装置やSDカードなどの記録媒体に蓄積されたMP4ファイルを再生する装置であって、テレビ、パーソナルコンピュータ（PC）、携帯電話、あるいはその他の画像信号を表示可能な装置において備えられている。

- 5     メディアデータ表示装置85は、MP4ファイルから取得される情報に基づいて、ビデオのフレームデータをスケーリングするか否かを決定する。

ここで、メディアデータ表示装置85が取得するMP4ファイルは、[第2実施形態]において図5を用いて説明した‘stdc’を備えることがあるとする。さらにメディアデータ表示装置85が取得するMP4ファイルは、サンプル毎  
10    （フレームデータ毎）にスケーリング方法を指定するSample Scale Box（以下、‘stsl’という）を‘stbl’に備えることがあるとする。なお、スケーリング方法の指定はサンプル毎に限定されるものではなく、さらに大きな単位、例えば、複数のサンプルのグループであるチャンク単位やトラック単位で指定することとしてもよい。この場合、サンプル毎にスケーリング方法を  
15    指定する場合に比べて、処理負荷を削減することが可能となる。

図15に‘stsl’のシンタックス例を示す。‘stsl’は、図29（b）を用いて説明したBoxと同様の構造を有している。ここで、[fill\_\_flag]がセットされている場合には、fillモードでのスケーリングを指定する。[hidden\_\_flag]がセットされている場合には、hidden  
20    モードでのスケーリングを指定する。[meet\_\_flag]がセットされている場合には、meetモードでのスケーリングを指定する。[slice\_\_x\_\_flag]がセットされている場合には、X軸（画面左右方向）にsliceモードでのスケーリングを指定する。[slice\_\_y\_\_flag]がセットされている場合には、Y軸（画面上下方向）にsliceモードでのスケーリングを指定する。なお、‘stsl’では、[fill\_\_flag]、[hidden\_\_flag]、[meet\_\_x\_\_flag]、[meet\_\_y\_\_flag]、  
25    [slice\_\_x\_\_flag]、[slice\_\_y\_\_flag]の中で最大1つのフラグが必ずセットされている。

図16を用いて、それぞれのスケーリング方法について説明を加える。

`fill`モードは、画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) のフレームデータ (図 16 (a) 参照) を表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) にスケーリングして表示するモードである (図 16 (b) 参照)。

5 `hidden`モードは、画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) のフレームデータ (図 16 (a) 参照) のスケーリングは行わずに、表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) のビデオ表示領域の範囲で表示できる部分を表示するモードである (図 16 (c) 参照)。より詳しくは、( $W_v < W_p$ ) 又は ( $H_v < H_p$ ) である場合には、ビデオ表示領域においてフレームデータが表示されない領域には、特定の背景色が表示される。一方、( $W_v > W_p$ ) 又は ( $H_v > H_p$ ) である場合には、( $W_p$ ,  
10  $H_p$ ) からはみ出すフレームデータはクリップされる。

`meet`モードは、フレームデータのアスペクト比 (画像の縦・横サイズの比、 $[W_v : H_v]$ ) を保ったまま、縦／横サイズのいずれか一方が、ビデオ表示領域と等しくなるまでスケーリングして表示するモードである。ビデオ表示領域においてフレームデータが表示されない領域には、特定の背景色が表示される。このモードでは、フレームデータはクリップされない。  
15

`slice`モードは、フレームデータのアスペクト比 (画像の縦・横サイズの比、 $[W_v : H_v]$ ) を保ったまま、縦、あるいは横サイズが、ビデオ表示領域と等しくなるまでスケーリングして表示する。ビデオ表示領域においてフレームデータが表示されない領域には、特定の背景色が表示される。このモードでは、  
20 フレームデータはクリップされることがある。

#### (1) メディアデータ表示装置 85 の構成

図 14 に示す本発明のメディアデータ表示装置 85 において、図 34 に示す従来のメディアデータ表示装置 10 と相違する部分について説明する。なお、従来のメディアデータ表示装置 10 と同様の動作を行う部分については、同じ符号を  
25 付し、説明を省略する。

メディアデータ表示装置 85 は、拡張表示情報取得部 86 とスケーリング判定部 87 とを備えている点においてメディアデータ表示装置 10 と相違している。さらに、ヘッダ分離部 88 は、MP4 ファイルが有する '`stdc`' および '`ts1`' を認識し、分離することが可能である。また、スケーリング部 89 は、



スケーリング判定部 87 の判定結果に基づいて、スケーリングを行うことが可能である。

5 拡張表示情報取得部 86 は、ヘッダ分離部 88 が分離する 's t d c' および 's t s l' を取得する。スケーリング判定部 87 は、拡張表示情報取得部 86 が 's t s l' を取得した場合に、スケーリングを行うと判定する。スケーリング部 89 は、基本表示情報取得部 17 から、't k h d' が格納する表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) および 's t s d' が格納する画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) を取得し、拡張表示情報取得部 37 から、's t d c' が格納する優先表示座標 ( $d c x$ ,  $d c y$ ) (図 5 参照) および 's t s l' が格納するスケーリング方法  
10 法を取得する。さらに、スケーリング部 89 は、スケーリング判定部 87 の判定結果を取得し、判定結果が肯定的であれば、スケーリングを実行する。スケーリングされたフレームデータは、フレームデータの表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) とともに表示部 19 に出力される。

## (2) スケーリング部 89 の動作

15 スケーリング部 89 のスケーリング動作について説明を加える。スケーリング部 89 は、's t d c' が格納する優先表示領域の情報に基づいて、スケーリングを行う。具体的には、's t d c' は、優先表示領域の中心点の座標である優先表示座標 ( $d c x$ ,  $d c y$ ) を格納している。そこで、スケーリング部 89 は、優先表示座標 ( $d c x$ ,  $d c y$ ) から、優先表示領域を見積もり、優先表示領域  
20 が表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) のビデオ表示領域に表示されるよう自動的に表示位置を調節する。さらに具体的には、スケーリング部 89 は、優先領域が欠けないような適切なスケーリング方法を選択する。

図 17 を用いて、さらに具体的に説明する。画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) のフレームデータ 90 に対して、優先表示座標 ( $d c x$ ,  $d c y$ ) が取得されていると  
25 する (図 17 (a) 参照)。スケーリング部 89 は、優先表示座標 ( $d c x$ ,  $d c y$ ) を中心とする領域のうち、フレームデータ 90 内における最大領域を優先表示領域 91 とする (図 17 (b) 参照)。この場合、優先表示領域 91 はフレームデータ 90 の左下部分である。スケーリング部 89 が取得したスケーリング方法が f i l l モードである場合、スケーリング部 89 は、優先表示領域 91 を

例えばx方向にs l i c eモードでスケーリングし、表示領域サイズ(W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>)と同じサイズとする(図17(c)参照)。その結果、優先表示領域91が表示される。

さらに、図18を用いて、他の実施例について説明する。画像サイズ(W<sub>v</sub>, H<sub>v</sub>)のフレームデータ90'に対して、優先表示座標(d c x, d c y)が取得されているとする(図18(a)参照)。スケーリング部89は、優先表示座標(d c x, d c y)を中心とする領域のうち、フレームデータ90'内における最大領域を優先表示領域91'とする(図18(b)参照)。この場合は、優先表示領域91'はフレームデータ90'の左上である。この実施例では、画像サイズ(W<sub>v</sub>, H<sub>v</sub>)の縦横比が表示領域サイズ(W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>)の縦横比と異なっており(前記実施例に比べてH<sub>v</sub>に対してW<sub>v</sub>が短い)、しかも優先表示領域91'がフレームデータ90'の左上に位置している。したがって、この実施形態でs l i c eモードを採用し、x方向にs l i c eモードでスケーリングすると、優先表示領域91'が欠けて表示されてしまう。

そこで、スケーリング方法としてf i l lモードが選択され、その結果、スケーリング部89は、優先表示領域91'をf i l lモードでスケーリングし、表示領域サイズ(W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>)と同じサイズとする(図18(c)参照)。このように、スケーリング部89が優先表示座標(d c x, d c y)から優先表示領域を見積もり、優先表示領域91'が表示領域サイズ(W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>)のビデオ表示領域に表示されるように適切なスケーリング方法を選択するため、優先表示領域91'が確実に表示される。

なお、's t d c'が存在しない場合には、画像の左上と表示領域の左上とを一致させた状態を基準としてスケーリングを行う。ここで、画像の左下、右上、右下、あるいは中心と、表示領域の左下、右上、右下、あるいは中心を一致させた状態をスケーリングの基準とすることとしてもよいし、基準状態をユーザが設定することとしてもよい。

### (3) メディアデータ表示装置85におけるメディアデータ表示方法

図19を用いて、メディアデータ表示装置85におけるメディアデータ表示方法について説明する。

ヘッダ分離部 88 は、MP4 ファイルから 't k h d'、's t s d'、's t d c' および 's t s l' を分離する（ステップ S95）。スケーリング部 89 は、基本表示情報取得部 17 から、't k h d' が格納する表示領域サイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）および 's t s d' が格納する画像サイズ（W<sub>v</sub>, H<sub>v</sub>）を取得し、拡張表示情報取得部 37 から、's t d c' が格納する優先表示座標（d c x, d c y）および 's t s l' が格納するスケーリング方法を取得する（ステップ S96）。スケーリング判定部 87 は、拡張表示情報取得部 86 が 's t s l' を取得した場合に、スケーリングを行うと判定する（ステップ S97）。スケーリングを行うと判定された場合、スケーリング部 89 は、フレームメモリ 16 が記憶するフレームデータの優先表示領域を表示領域サイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）にスケーリングして出力する（ステップ S98）。スケーリングを行わないと判定された場合、スケーリング部 89 は、フレームメモリ 16 が記憶するフレームデータの優先表示領域をスケーリングせずに出力する（ステップ S99）。

ここで、's t s l' が存在する際にも、スケーリングモードとして h i d d e n モードが設定されている際にはスケーリングは行われぬ。また、MP4 ファイル内に 's t s l' が存在するが、端末が 's t s l' を解釈できない場合には、't k h d' に示される表示領域サイズ（W<sub>p</sub>, H<sub>p</sub>）に f i l l モードでスケーリングすることとしてもよい。

以上では、's t s l' が存在する際には、必ず 's t s l' に示されるスケーリング動作に従ってスケーリングして表示することとしたが、's t s l' のスケーリング動作に従うかどうかを端末側で選択できるようにするための情報を追加することとしてもよい。この情報を 's t s l' 内で設定する際のシンタックス例を図 20 に示す。ここで、[c o n s t r a i n t \_ f l a g] がセットされている際には、必ず 's t s l' に示されるスケーリング動作に従ってスケーリングすることを示し、セットされていなければ、スケーリングするかどうかを端末で選択できることを示す。従って、[c o n s t r a i n t \_ f l a g] がセットされていなければ、端末のバッテリー残量、あるいはユーザ設定内容などの情報を元に、スケーリングするかどうかを判定することとしてもよい。

さらに、's t s l' が存在しない場合には必ず表示領域サイズ（W<sub>p</sub>, H

p) に f i l l モードでスケーリングすることとすれば、‘s t d c’ は ‘s t s l’ が存在する場合にのみ使用される。このため、メディアデータ表示装置 85 が取得する M P 4 ファイルは、‘s t s l’ が存在する場合にのみ、‘s t d c’ を格納できることとしてもよい。

- 5      このように動作することにより、従来の M P 4 ファイルを再生する際の表示動作と後方互換性を保ちつつ、‘s t s l’ および ‘s t d c’ を解釈できる端末に対しては表示動作に関する拡張機能を提供することができる。

#### (4) メディアデータ表示装置 85 の効果

- 10      メディアデータ表示装置 85 では、スケーリングの有無を ‘s t s l’ に基づいて判断することが可能となる。ここで、‘s t s l’ は、スケーリング方法を示す B o x である。このため、‘s t s l’ があれば、M P 4 ファイルの提供者はフレームデータがスケーリング表示されること意図していると考えられる。すなわち、M P 4 ファイルの提供者の意図を反映した表示が可能となる。

- 15      従来のメディアデータ表示装置 10 では、ビデオの表示に際して、1 秒あたり数～数十回のスケーリングが必要となり、C P U への負荷が高く、電力消費も高い。一方、メディアデータ表示装置 85 では、必ずしもスケーリングを必要とせず、処理量の低減および消費電力の低減が実現可能となる。このことは、メディアデータ表示装置 85 が携帯端末などにおいて備えられる場合に特に有効な効果となる。

- 20      なお、本発明の前提となる M P 4 ファイルでは、新しく定義された ‘s t s l’ を有している。このため、‘s t s l’ に対応しない従来のメディアデータ表示装置 10 において、‘s t s l’ を有する M P 4 ファイルを取得した場合、‘s t s l’ は認識されず、スキップされる。すなわち、従来のメディアデータ表示装置 10 の表示には影響を与えず、‘s t s l’ を認識可能な装置には、新  
25      しい機能を実現させる、M P 4 ファイルのデータ構造が提供されている。

#### (5) メディアデータ表示装置 85 の変形例

##### (5-1) メディアデータ表示装置 85 の変形例

##### (5-1-1)

メディアデータ表示装置 85 は、スケーリング判定部 87 を備えず、常にスケ

ーリング表示を行うものであっても良い。ここでは、スケーリング部は、スケーリング表示を行うと判定されたスケーリング部 8 9 と同様の動作を常に行うこととなる。

また、拡張表示情報取得部 8 6 が 's t s l' および 's t d c' を取得しない場合に、スケーリング部 8 9 は、f i l l モードではなく、m e e t モードあるいは s l i c e モードでスケーリングを行うものであっても良い。

さらに、f i l l モード、m e e t モードあるいは s l i c e モードでスケーリングを行う場合には、1 / 2、1 / 4、2、3 倍など整数倍率でのみスケーリングするものであっても良い。

例えば、1 / 2 倍にスケーリングする際には、隣接する 2 画素毎に順に処理できるなど、スケーリング時の処理が簡単化され、結果として省電力となる。

(5-1-2)

メディアデータ表示装置 8 5 は、拡張表示情報取得部 8 6 およびスケーリング判定部 8 7 を備えず、ユーザの指定によりスケーリングの有無およびスケーリングの方法を決定するものであっても良い。

図 2 1 は、第 3 実施形態の変形例としてのメディアデータ表示装置 1 0 0 の構造を説明するブロック図である。図 2 1 に示すメディアデータ表示装置 1 0 0 において、図 1 4 に示すメディアデータ表示装置 8 5 と相違する部分について説明する。なお、メディアデータ表示装置 8 5 と同様の動作を行う部分については、同じ符号を付し、説明を省略する。

メディアデータ表示装置 1 0 0 は、メディアデータ表示装置 8 5 が備える拡張表示情報取得部 8 6 とスケーリング判定部 8 7 とを備えない点、およびスケーリング方法設定部 1 0 1 を備えている点において、メディアデータ表示装置 8 5 と相違している。スケーリング方法設定部 1 0 1 は、ユーザにスケーリング方法 (f i l l モード、m e e t モードあるいは s l i c e モードなど) を設定させる。また、スケーリング部 1 0 2 は、スケーリング方法設定部 1 0 1 が設定したスケーリング方法により、フレームメモリ 1 6 が記憶する画像サイズ (W v, H v) のフレームデータを表示領域サイズ (W p, H p) のビデオ表示領域にスケーリングする。

これにより、スケーリングの有無およびスケーリング方法に対して、ユーザの意志を反映することが可能となる。

(5-2) スケーリング判定部 87 の変形例

(5-2-1)

5      スケーリング判定部 87 は、拡張表示情報取得部 86 が 's t s l' を取得したことによるスケーリングの有無の判定に変えて、あるいは加えて、搭載されたバッテリーの残量に応じてスケーリングの有無を判定するものであっても良い。すなわち、スケーリング判定部 87 は、図示しないバッテリー管理部からバッテリー残量を取得し、スケーリングの有無を判定することとなる。

10     バッテリーの残量が少ない場合に、バッテリーの残量によるスケーリングの有無の判定を優先させることにより、スケーリングによる電力消費を抑え、メディアデータ表示装置 85 の使用可能時間を延ばすことが可能となる。

また、バッテリーの残量が多い場合には、's t s l' の取得の有無にかかわらず、スケーリング表示することも可能である。

15      (5-2-2)

スケーリング判定部 87 は、拡張表示情報取得部 86 が 's t s l' を取得したことによるスケーリングの有無の判定に変えて、あるいは加えて、ユーザの設定に応じてスケーリングの有無を切り替えても良い。すなわち、スケーリング判定部 87 は、図示しないスケーリング設定部からの設定により、スケーリングの有無を切り替えることとなる。

20      具体的には、ユーザは、メディアデータ表示装置を搭載する携帯端末などのメニュー画面における「スケーリング」メニューでスケーリングの有無を指定することとしてもよいし、「省電力設定」メニューで、省電力モードが選ばれた場合にスケーリングしないこととしてもよい。

25      また、's t s l' の取得の有無にかかわらず、ユーザの設定を常に優先させてもよい。

(5-2-3)

スケーリング判定部 87 は、MP4 ファイルから取得される 's t s l' 以外の情報からスケーリングの有無を判定しても良い。

## &lt;1&gt;

スケーリング判定部 87 は、拡張表示情報取得部 86 が 's t d c' を取得し、かつ 's t s l' を取得しない場合には、スケーリングを行わないものであっても良い。

## 5      &lt;2&gt;

スケーリング判定部 87 は、基本表示情報取得部 17 が取得する 'f t y p' に基づいて、スケーリングの有無を判定しても良い。例えば、ある特定のスペックを示す識別子 ([m a j o r \_ b r a n d] あるいは [c o m p a t i b l e \_ b r a n d] など) が含まれているか否かにより、スケーリングの有無を判定

10      してもよい。

## &lt;3&gt;

スケーリング判定部 87 は、基本表示情報取得部 17 が取得する 'm v h d' あるいは 't k h d' に基づいて、スケーリングの有無を判定しても良い。

例えば、't k h d' のデュレーション、および 's t s z' など 's t b l' 内の B o x から得られるトラック内の総サンプル数、あるいは 's t t s' に示されるサンプルのデュレーションにもとづいて、フレームデータのフレームレートを判断し、フレームレートがある設定値以下（例えば、設定値 1 f r a m e / s に対して、フレームレートが 0. 5 f r a m e / s）の場合に、スケーリングを行うものであっても良い。

20      また、メディアデータ表示装置 85 が、1 フレームの復号・表示処理に割り当て可能な時間（例えば 1 5 f r a m e / s の場合、1 / 1 5 秒）に対して、復号に要する時間とスケーリングに要する時間が割り当て可能な時間以下になる場合に、スケーリングを行うものであっても良い。

25      この場合、メディアデータ表示装置 85 の処理量に応じて、スケーリングの有無を切り替えることが可能となる。

## (6) その他

## (6-1)

MP4 ファイルにおいて、's t s l' は、's t b l' に格納されサンプル毎にスケーリング方法を指定すると記載した。ここで、's t s l' は、't r

ak' に格納され、トラック毎に同一のスケーリング方法を指定するものであっても良い。なお、トラック単位でスケーリング方法を示す際のシンタックス例を図22に示す。このとき、'stsl' は 'trak' 直下に配置されることが望ましい。また、複数のサンプルのグループであるチャンク単位でスケーリングの方法が指定されてもかまわない。

(6-2)

上記実施形態で説明した 'stdc' と 'stsl' とは、同じBoxに含まれる情報であってもよい。例えば、メディアデータ表示装置85が取得するMP4ファイルにおいて、'stdc' が格納する優先領域の情報などは、'stsl' に含まれていてもよい。また、その逆も同様である。

(6-3)

図15や図20に示したシンタックスでは、スケーリング方法は、フラグ情報として指定される。

ここで、スケーリング方法は、例えば、8ビットで表される [scale\_method] の値により指定されてもよい。より具体的には、fillモード、hiddenモード、meetモード、X軸（画面左右方向）のsliceモード、Y軸（画面上下方向）のsliceモードのそれぞれに対して、[1] ~ [5] のいずれかの値が与えられる。

また、これに限らず、スケーリング方法を特定するための情報であれば、どのような形式が用いられてもよい。

さらに、この場合、[scale\_method] の残りの値、例えば、128 ~ 255 の値は、ユーザ指定領域として、以下のように用いることが可能である。

(6-3-1)

ユーザ指定領域は、上記実施形態で説明したスケーリング方法や優先領域の情報以外の、スケーリング方法や優先領域の情報、を示すために用いられてもよい。

<1>

例えば、3GPP (3rd Generation Partnership Project) などの標準規格、あるいはサービス事業者の運用規格、により



定められたスケーリング方法や優先領域の情報を示すために用いられてもよい。この場合、標準規格、あるいは運用規格に割り振られた固有の番号がユーザ指定領域に格納される。

< 2 >

- 5       また、例えば、トラックの画像を表示する際の優先順位を示すために用いられてもよい。具体的には、[scale\_method]の特定ビット（上位3ビットなど）を用いて優先順位が示される。これにより、例えば、テキストトラックの優先度が2、ビデオトラックの優先度が1である際には、オーバーレイするなどしてテキストを優先的に表示するなどの動作が可能となる。

10       < 3 >

- また、例えば、TV放送、あるいはダウンロード／ストリーミングコンテンツなどのメインコンテンツの補助データとしてMP4ファイルを送信する際に、補助データであることを示すために用いられてもよい。具体的には、補助データは予め定められた方法で表示するなど、補助データとメインコンテンツで表示方法
- 15       を切り替えることが可能となる。

      (6-3-2)

      ユーザ指定領域は、以下のような情報を示すために用いられてもよい。

      < 1 >

- 例えば、スクロールに関する情報を示すために用いられてもよい。スクロール
- 20       に関する情報とは、具体的には、デフォルト（スクロールしない状態）の表示領域を示す情報や、端末がスクロール機能を有し、かつ画像の全領域を一度に表示できない場合には、スクロール機能を有効にすべきかどうかを示すフラグ情報などを含む情報である。これにより、例えば、スクロールにより表示すべき画像がスケーリングされ、不適切に表示されることが防止される。言い換えれば、スク
- 25       ロールにより表示すべき画像を適切に表示することが可能となる。

      < 2 >

      また、例えば、マルチメディアデータの表示を行う端末の能力に関連づけられた複数の表示関連情報を示すために用いられてもよい。ここで、表示関連情報とは、サンプルの表示に関連する情報であり、例えば、'stbl'に格納される

情報などである。より詳しくは、表示関連情報は、Visual Sample Entryに含まれる情報や、上記した'sts1'に含まれる情報や、'stdc'に含まれる情報などである。

このユーザ指定領域は、例えば、端末の能力に関連づけられた複数の'sts1'により複数の表示関連情報を示すものであってもよいし、'sts1'に複数のエントリを有することで端末の能力に関連づけられた複数の表示関連情報を示すものであってもよい。複数の'sts1'を使用する際には、それぞれ1つの'sts1'を格納したVisual Sample Entryを複数個もつことにしてもよい。

10 表示関連情報と端末の能力との関連づけは、例えば、表示関連情報毎に、High, Medium, Lowなど端末の能力の識別子を付加することにより行われる。表示を行う端末では、能力が高い場合には、Highに相当する情報、能力が低い場合には、Lowに相当する情報に基づいて表示が行われる。

これにより、端末の能力に応じた表示関連情報を取得することが可能となり、  
15 例えば、マルチメディアデータの表示を行う受信端末の能力に応じて、最適な表示方法により表示を行うことが可能となる。

また、同一MP4ファイルを複数端末で同時に視聴するような場合に、最も能力の低い端末に対応する表示関連情報に基づいて表示が行われる。この場合、能力の異なる複数の端末の全てにおいて、同一の表示を行うことが可能となる。  
20 お、それぞれの端末の能力は、予め定められた端末間の通信により交換される。

<3>

また、例えば、メインコンテンツと補助データ（上記（6-3-1）<3>参照）とを同時に表示する際の位置関係、レイヤ、スケーリング方法などを指定する情報を示すために用いられてもよい。

25 [第4実施形態]

本発明の第4実施形態として、メディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示プログラムの応用例と、それを用いたシステムとを図23～図26を用いて説明する。

図23は、コンテンツ配信サービスを実現するコンテンツ供給システムex1

00の全体構成を示すブロック図である。通信サービスの提供エリアを所望の大きさに分割し、各セル内にそれぞれ固定無線局である基地局ex107～ex110が設置されている。

このコンテンツ供給システムex100は、例えば、インターネットex101にインターネットサービスプロバイダex102および電話網ex104、および基地局ex107～ex110を介して、コンピュータex111、PDA (personal digital assistant) ex112、カメラex113、携帯電話ex114、カメラ付きの携帯電話ex115などの各機器が接続される。

10      しかし、コンテンツ供給システムex100は図23のような組合せに限定されず、いずれかを組み合わせて接続するようにしてもよい。また、固定無線局である基地局ex107～ex110を介さずに、各機器が電話網ex104に直接接続されてもよい。

カメラex113はデジタルビデオカメラ等の動画撮影が可能な機器である。

15      また、携帯電話は、PDC (Personal Digital Communications) 方式、CDMA (Code Division Multiple Access) 方式、W-CDMA (Wideband-Code Division Multiple Access) 方式、若しくはGSM (Global System for Mobile Communications) 方式の携帯電話機、またはPHS (Personal Handyphone System) 等であり、いずれでも構わない。

また、ストリーミングサーバex103は、カメラex113から基地局ex109、電話網ex104を通じて接続されており、カメラex113で取り込んだ符号化データをMP4ファイルとして蓄積しておき、そのファイルを伝送する。

25      また、カメラ付き携帯電話で撮影した動画像を符号化して多重化し、多重化データをサーバex103に送信することも可能である。なお、撮影したデータの符号化処理はカメラex113で行っても、データの送信処理をするサーバ等で行ってもよい。また、カメラex116で撮影した動画データはコンピュータex111を介してストリーミングサーバex103に送信されてもよい。カメラe

x 1 1 6 はデジタルカメラ等の静止画、動画が撮影可能な機器である。この場合、動画データの符号化はカメラ e x 1 1 6 で行ってもコンピュータ e x 1 1 1 で行ってもどちらでもよい。また、符号化処理はコンピュータ e x 1 1 1 やカメラ e x 1 1 6 が有する L S I e x 1 1 7 において処理することになる。なお、画像符号化・復号化用のソフトウェアをコンピュータ e x 1 1 1 等で読み取り可能な記録媒体である何らかの蓄積メディア（CD-ROM、フレキシブルディスク、ハードディスクなど）に組み込んでよい。さらに、カメラ付きの携帯電話 e x 1 1 5 で動画データを送信してもよい。このときの動画データは携帯電話 e x 1 1 5 が有する L S I で符号化処理されたデータである。このように、本発明を配信システムに適用される場合は、予め蓄積された MP4 ファイルを HTTP 用ストリーミングサーバから配信する。つまり、符号化データそのものをパケット化して配信するのではなく、MP4 ファイルそのものを伝送する。

また、ストリーミングサーバ e x 1 0 3 は、カメラ e x 1 1 3 から基地局 e x 1 0 9、電話網 e x 1 0 4 を通じて接続されており、カメラ e x 1 1 3 を用いてユーザが送信する符号化処理されたデータに基づいたライブ配信等が可能になる。なお、以上に述べたようにライブ配信を行うためには、MP4 ファイルをリアルタイムで作成することが必要となり、フラグメント化した MP4 ファイルを用いることになる。そして、フラグメント化した MP4 を用いれば、HTTP/TCP を利用した、ライブ配信に近い低遅延の配信が可能である。

このコンテンツ供給システム e x 1 0 0 では、ユーザがカメラ e x 1 1 3、カメラ e x 1 1 6 等で撮影しているコンテンツ（例えば、音楽ライブを撮影した映像等）を符号化処理してストリーミングサーバ e x 1 0 3 に送信する一方で、ストリーミングサーバ e x 1 0 3 は要求のあったクライアントに対して上記コンテンツデータをストリーム配信する。クライアントとしては、符号化処理されたデータを復号化することが可能な、コンピュータ e x 1 1 1、PDA e x 1 1 2、カメラ e x 1 1 3、携帯電話 e x 1 1 4 等がある。このようにすることでコンテンツ供給システム e x 1 0 0 は、符号化されたデータをクライアントにおいて受信して再生することができ、さらにクライアントにおいてリアルタイムで受信して復号化し、再生することにより、個人放送をも実現可能になるシステムである。

また、コンテンツの再生に際しては、上記実施形態のメディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示方法をコンピュータを実現するメディアデータ表示プログラムを用いてもよい。例えば、コンピュータ *ex 111*、PDA *ex 112*、カメラ *ex 113*、携帯電話 *ex 114* 等は、上記実施形態で示したメディアデータ表示方法を実現するメディアデータ表示プログラムを備えていてもよい。

一例として携帯電話について説明する。

図 24 は、上記実施形態のメディアデータ表示装置を用いた携帯電話 *ex 115* を示す図である。携帯電話 *ex 115* は、基地局 *ex 110* との間で電波を送受信するためのアンテナ *ex 201*、CCD カメラ等の映像、静止画を撮ることが可能なカメラ部 *ex 203*、カメラ部 *ex 203* で撮影した映像、アンテナ *ex 201* で受信した映像等が復号化されたデータを表示する液晶ディスプレイ等の表示部 *ex 202*、操作キー *ex 204* 群から構成される本体部、音声出力をするためのスピーカ等の音声出力部 *ex 208*、音声入力をするためのマイク等の音声入力部 *ex 205*、撮影した動画もしくは静止画のデータ、受信したメールのデータ、動画のデータもしくは静止画のデータ等、符号化されたデータまたは復号化されたデータを保存するための記録メディア *ex 207*、携帯電話 *ex 115* に記録メディア *ex 207* を装着可能とするためのスロット部 *ex 206* を有している。記録メディア *ex 207* は SD カード等のプラスチックケース内に電氣的に書換えや消去が可能な不揮発性メモリである EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) の一種であるフラッシュメモリ素子を格納したものである。

さらに、携帯電話 *ex 115* について図 25 を用いて説明する。携帯電話 *ex 115* は表示部 *ex 202* および操作キー *ex 204* を備えた本体部の各部を統括的に制御するようになされた主制御部 *ex 311* に対して、電源回路部 *ex 310*、操作入力制御部 *ex 304*、画像符号化部 *ex 312*、カメラインターフェース部 *ex 303*、LCD (Liquid Crystal Display) 制御部 *ex 302*、画像復号化部 *ex 309*、多重分離部 *ex 308*、記録

再生部 e x 3 0 7、変復調回路部 e x 3 0 6 および音声処理部 e x 3 0 5 が同期バス e x 3 1 3 を介して互いに接続されている。

電源回路部 e x 3 1 0 は、ユーザの操作により終話および電源キーがオン状態にされると、バッテリーパックから各部に対して電力を供給することによりカメラ付デジタル携帯電話 e x 1 1 5 を動作可能な状態に起動する。

携帯電話 e x 1 1 5 は、CPU、ROM および RAM 等となる主制御部 e x 3 1 1 の制御に基づいて、音声通話モード時に音声入力部 e x 2 0 5 で集音した音声信号を音声処理部 e x 3 0 5 によってデジタル音声データに変換し、これを変復調回路部 e x 3 0 6 でスペクトラム拡散処理し、送受信回路部 e x 3 0 1 でデジタルアナログ変換処理および周波数変換処理を施した後にアンテナ e x 2 0 1 を介して送信する。また携帯電話 e x 1 1 5 は、音声通話モード時にアンテナ e x 2 0 1 で受信した受信信号を増幅して周波数変換処理およびアナログデジタル変換処理を施し、変復調回路部 e x 3 0 6 でスペクトラム逆拡散処理し、音声処理部 e x 3 0 5 によってアナログ音声信号に変換した後、これを音声出力部 e x 2 0 8 を介して出力する。

さらに、データ通信モード時に電子メールを送信する場合、本体部の操作キー e x 2 0 4 の操作によって入力された電子メールのテキストデータは操作入力制御部 e x 3 0 4 を介して主制御部 e x 3 1 1 に送出される。主制御部 e x 3 1 1 は、テキストデータを変復調回路部 e x 3 0 6 でスペクトラム拡散処理し、送受信回路部 e x 3 0 1 でデジタルアナログ変換処理および周波数変換処理を施した後にアンテナ e x 2 0 1 を介して基地局 e x 1 1 0 へ送信する。

データ通信モード時に画像データを送信する場合、カメラ部 e x 2 0 3 で撮像された画像データをカメラインターフェース部 e x 3 0 3 を介して画像符号化部 e x 3 1 2 に供給する。また、画像データを送信しない場合には、カメラ部 e x 2 0 3 で撮像した画像データをカメラインターフェース部 e x 3 0 3 および LCD 制御部 e x 3 0 2 を介して表示部 e x 2 0 2 に直接表示することも可能である。

画像符号化部 e x 3 1 2 は、カメラ部 e x 2 0 3 から供給された画像データを圧縮符号化することにより符号化画像データに変換し、これを多重分離部 e x 3 0 8 に送出する。また、このとき同時に携帯電話 e x 1 1 5 は、カメラ部 e x 2

03で撮像中に音声入力部e x 205で集音した音声を音声処理部e x 305を介してデジタルの音声データとして多重分離部e x 308に送出する。

多重分離部e x 308は、画像符号化部e x 312から供給された符号化画像データと音声処理部e x 305から供給された音声データとを所定の方式で多重  
5 化し、その結果得られる多重化データを変復調回路部e x 306でスペクトラム拡散処理し、送受信回路部e x 301でデジタルアナログ変換処理および周波数変換処理を施した後にアンテナe x 201を介して送信する。

データ通信モード時にホームページ等リンクされた動画ファイルのデータを受信する場合、アンテナe x 201を介して基地局e x 110から受信した受  
10 信信号を変復調回路部e x 306でスペクトラム逆拡散処理し、その結果得られる多重化データを多重分離部e x 308に送出する。

また、アンテナe x 201を介して受信された多重化データを復号化するには、多重分離部e x 308は、多重化データを分離することにより画像データの符号化ビットストリームと音声データの符号化ビットストリームとに分け、同期バス  
15 e x 313を介して当該符号化画像データを画像復号化部e x 309に供給すると共に当該音声データを音声処理部e x 305に供給する。

次に、画像復号化部e x 309は、画像データの符号化ビットストリームを復号することにより再生動画データを生成し、これをLCD制御部e x 302を介して表示部e x 202に供給し、これにより、例えばホームページにリンクさ  
20 れた動画ファイルに含まれる動画データが表示される。

また、画像復号化部e x 309は、上記実施形態のメディアデータ表示装置としての役割を果たす。

このとき同時に音声処理部e x 305は、音声データをアナログ音声信号に変換した後、これを音声出力部e x 208に供給し、これにより、例えばホームページにリンクされた動画ファイルに含まる音声データが再生される。  
25

さらに、上記実施形態のメディアデータ表示方法を実現するメディアデータ表示プログラムを備えていてもよい。また、図26に示すように、記録媒体であるCDやDVD等の蓄積メディアe x 402に記録した符号化ビットストリームの多重化データを読み取り、復号化する再生装置e x 403にも上記実施形態のメ

ディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示方法を実現するメディアデータ表示プログラムを実装することが可能である。この場合、再生された映像信号はモニタ e x 4 0 4 に表示される。また、ケーブルテレビ用のケーブル e x 4 0 5 または衛星／地上波放送のアンテナ e x 4 0 6 に接続されたセットトップボックス e x 4 0 7 内に上記実施形態のメディアデータ表示装置を実装し、これをテレビのモニタ e x 4 0 8 で再生する構成も考えられる。このときセットトップボックスではなく、テレビ内にメディアデータ表示装置を組み込んで良い。また、アンテナ e x 4 1 1 を有する車 e x 4 1 2 で放送衛星 e x 4 1 0 からまたは基地局 e x 1 0 7 等から信号を受信し、車 e x 4 1 2 が有するカーナビゲーション e x 4 1 3 等の表示装置に動画を再生することも可能である。

さらに、画像信号を符号化して多重化し、記録媒体に記録することもできる。具体例としては、DVDディスク e x 4 2 1 に画像信号を記録するDVDレコーダや、ハードディスクに記録するディスクレコーダなどのレコーダ e x 4 2 0 がある。さらにSDカード e x 4 2 2 に記録することもできる。レコーダ e x 4 2 0 が上記実施形態のメディアデータ表示装置を備えていれば、DVDディスク e x 4 2 1 やSDカード e x 4 2 2 に記録した画像信号を再生し、モニタ e x 4 0 8 に表示することができる。

なお、カーナビゲーション e x 4 1 3 の構成は例えば図 2 5 に示す構成のうち、カメラ部 e x 2 0 3 とカメラインターフェース部 e x 3 0 3、画像符号化部 e x 3 1 2 を除いた構成が考えられ、同様なことがコンピュータ e x 1 1 1 やテレビ（受信機） e x 4 0 1 等でも考えられる。

また、上記携帯電話 e x 1 1 4 等の端末は、符号化器・復号化器を両方持つ送受信型の端末の他に、符号化器のみの送信端末、復号化器のみの受信端末の3通りの実装形式が考えられる。

このように、上記実施形態のメディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示方法を実現するメディアデータ表示プログラムを上述したいずれの機器・システムに用いることは可能であり、上記実施形態で説明した効果を得ることができる。



## [その他]

上記〔第1実施形態〕～〔第4実施形態〕にそれぞれ記載した内容は、その要旨を逸脱しない範囲で種々の変形、組み合わせが可能である。

## (1)

- 5      〔第1実施形態〕において図1を用いて説明した表示領域変換部21および端末表示画面サイズ取得部22は、〔第2実施形態〕において図4を用いて説明したメディアデータ表示装置35において備えられていても良い。

この場合、表示位置決定部38は、表示領域変換部21が設定するビデオ表示領域において、優先表示領域を表示することとなる。

## 10      (2)

- 〔第1実施形態〕において図1を用いて説明した表示領域変換部21および端末表示画面サイズ取得部22は、〔第3実施形態〕において図14あるいは図21を用いて説明したメディアデータ表示装置85あるいはメディアデータ表示装置100において備えられていても良い。この場合、スケーリング部89あるいはスケーリング部102は、表示領域変換部21が設定するビデオ表示領域に対して、フレームデータをスケーリングすることとなる。そのため動画表示領域設定機能とスケーリング機能の両方が実現される。そして、スケーリング部がスケーリング判定手段からの判定結果に基づいてスケーリングを行わない場合は第1実施形態と同様の効果が得られる。

- 20      また、〔第2実施形態〕において図4を用いて説明した表示位置決定部38をさらに備え、スケーリングしない場合には、表示位置を決定して表示させることとしても良い。

## (3)

- MP4ファイルは、ビデオ、オーディオ、あるいはテキストデータを多重して記録することに用いられることもある。例えば、携帯電話などのカメラにより撮影したビデオ、オーディオをMP4ファイルとして記録するといった用途に用いられる。

上記実施形態で記載した‘stdc’および‘stsl’は、MP4ファイルの記録に際して、MP4ファイルの作成者によりあらかじめ設定されることが可

能である。また、ビデオ表示領域の表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) についても、ビデオの記録中に設定されることが可能である。ここで、記録されるビデオの画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) が変化する場合には、画像サイズ ( $W_v$ ,  $H_v$ ) の最大値を表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) として設定することも可能である。

- 5      これにより、ビデオの表示に際して、メディアデータ表示装置に余裕のある表示領域サイズ ( $W_p$ ,  $H_p$ ) を設定することが可能となる。

(4)

MPEG-2 VideoのPan-scanと'stdc'を用いた優先表示領域の表示とを組み合わせ使用しても良い。

- 10      MPEG-2 VideoのPan-scanにおいては、ビデオ画像の中心とディスプレイの中心との差分値を設定することにより、表示すべき領域を指定する。

ここで、Pan-scanは、復号した画像フレームのうち、指定された領域のみを切り出して表示するために用いられる。すなわち、ビデオ表示領域に余裕  
15      がある場合でも指定領域以外のビデオを表示しない。

- 一方、'stdc'では、表示画面が小さく、かつスケーリング機能を持たない装置において、優先して表示されるべき領域の中心を示すことにより効果的な表示を行うことを目的としている。すなわち、表示する範囲を制限しているもの  
20      ではなく、ビデオ表示領域に余裕がある場合には、ビデオ表示領域全体にビデオを表示することが可能である。

そこで、Pan-scanと'stdc'を用いた優先表示領域の表示を組み合わせ、Pan-scanで切り出した指定領域が、表示画面よりも大きいサイズである場合に、切り出した領域のどこに優先度があるかを設定し、そこを中心  
25      に表示することが可能となる。

- (5)

上記各実施形態では、フラグメントを使用しないMP4ファイルについて述べたが、フラグメント化したMP4ファイルにおいても同様の表示動作が可能である。なお、フラグメント化したMP4ファイルにおいてサンプル毎に表示情報を設定する際には、表示情報は各フラグメント内で設定されることとなる。

## (6)

上記各実施形態では、表示関連情報として優先領域、あるいはスケーリング情報を使用した、他の表示関連情報の使用を制限するものではない。また、表示効果の設定など他の表示関連情報と組み合わせることとしてもよい。

## 5 (7)

上記各実施形態では、優先領域の指定やスケーリング方法の指定は、チャンク単位で行われてもよい、と記載した。

図27～図28を用いて、これらの指定をチャンク単位で行う場合について詳しく説明を行う。

- 10 'm d a t' 内に格納されているサンプルは、1以上のサンプル毎にチャンクと呼ばれる単位にグループ化されており、チャンクとサンプルエントリとを関連付けることにより、チャンク単位の情報が示される。ここで、サンプルエントリとは、's t s d' 内のエントリであり、例えば、サンプルを復号化する際の初期化情報が格納される。特に、ビデオトラック用のサンプルエントリは、V i s  
15 u a l S a m p l e E n t r y と呼ばれる。また、チャンクとサンプルエントリとの関連付けは、's t s c' 内に記載されている。

上記実施形態で説明した優先領域やスケーリング方法を指定する情報 ('s t d c', 's t s l' など) は、's t b l' の直下ではなく、's t s d' の V i s u a l S a m p l e E n t r y 内に格納されていてもよい。これにより、チャンク毎に 's t s c' を参照することにより、's t d c', 's t s  
20 l' などの表示関連情報をチャンク単位で切り替えることが可能となる。

ここで、図27を用いて、's t s d' の V i s u a l S a m p l e E n t r y 内に格納される 's t s l' のシンタックスを示す。図27に示す 's t s l' は、図29(b)を用いて説明した B o x と同様の構造を有しており、優先領域やスケーリング方法を指定する情報が同じ B o x に含まれている点に特徴  
25 を有している。以下、シンタックスの内容について説明を加える。

[c o n s t r a i n t \_ f l a g] は、's t s l' が含むスケーリング方法に従った表示を行うか否かについて示すための情報であり、上記実施形態で図20を用いて説明したのと同様である。例えば、フラグ O N の場合 (例えば、ビ

ットが値 [1] を示す場合)、後述する [scale\_method] に示される方法によりスケーリングが行われる。また例えば、フラグOFFの場合(例えば、ビットが値 [0] を示す場合)、スケーリング動作は、端末側が選択することができ、スケーリングせずに表示を行ってもよい。またスケーリングして表示  
5 を行う場合であっても、必ずしも [scale\_method] に示される方法に従わなくてもよい。

[scale\_method] は、スケーリング方法を示すための情報であり、値によりスケーリング方法が割り当てられている。割り当ての一例を以下に示す。例えば、値 [1] により 'fill' モードが指定される。値 [2] により 'hidden'  
10 'hidden' モードが指定される。値 [3] により、'meet' モードが指定される。値 [4] により 'slice\_x' モードが指定される。値 [5] により 'slice\_y' モードが指定される。

ここで、[scale\_method] に対しては、8ビットの領域が割り当てられている。この場合に、例えば、値 [128~255] をユーザ指定領域として用いることが可能な点は、上記実施形態で説明したのと同様である。  
15

[display\_center\_x] および [display\_center\_y] は、上記実施形態と同様の情報であり、優先領域を指定するための情報である。それぞれの情報は、デフォルト値として値 [0] を格納する。

図28では、1-30, 31-120, 121-180番目のサンプルがそれぞれ1, 2, 3番目のチャンクに格納されている。さらに、各チャンクは、それぞれ1, 2, 3番目のサンプルエントリを参照する。各サンプルエントリでは、異なる優先領域の中心座標、あるいは異なるスケーリング方法を格納しており、チャンク毎にそれらを切り替えて表示を行うことが可能となる。

なお、上記説明で、'stdc', 'stsl' などは、'std' の Visual Sample Entry内に格納されている、と記載した。ここで、  
25 'stdc', 'stsl' などは 'stbl' の直下に配置されていてもよい。この場合、それぞれの 'stdc', 'stsl' などと、それぞれのチャンクとを関連づける情報が、別途格納される。また、ISO Base Format (ISO/IEC 14496-12) の Amendment 1、あるいはA

VC File Format (ISO/IEC 14496-15) において規格化された Sample to Group Box (‘sbgp’) と Sample Group Description Box (‘sgpd’) を用いて、‘stdc’, ‘stsl’ などとチャンクを関連付けてもよい。このとき、  
5 ‘stdc’, ‘stsl’ などの情報を格納する Visual Sample Group Entry のタイプが新規に定義される。

[付記]

上記実施形態に記載の発明は、次の様に表現することも可能である。

〈付記の内容〉

10 (付記 1)

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、

前記動画の表示位置である動画表示位置を決定する動画表示位置決定手段と、

前記マルチメディアデータを表示する手段であって、前記動画表示位置決定手段により決定された前記動画表示位置において、前記動画を画像サイズを変更せずに表示するメディアデータ表示手段と、  
15 を備えるメディアデータ表示装置。

(付記 2)

前記マルチメディアデータは、前記表示画面における前記動画以外のメディア  
20 の表示位置を示すメディア表示位置情報を有し、

前記動画表示位置決定手段は、前記メディア表示位置情報に応じて、前記動画表示位置を決定する、

付記 1 に記載のメディアデータ表示装置。

(付記 3)

25 前記動画表示位置を設定可能な動画表示位置設定手段をさらに備え、

前記動画表示位置決定手段は、前記動画位置設定手段の設定に基づいて、前記動画表示位置を決定する、

付記 1 に記載のメディアデータ表示装置。

(付記 4)

前記マルチメディアデータは、前記動画において優先的に表示される領域である優先表示領域を示す優先表示領域情報を有し、

前記動画表示位置決定手段は、前記優先表示領域情報に基づいて、前記動画表示位置を決定する、

5 付記 1 に記載のメディアデータ表示装置。

(付記 5)

前記マルチメディアデータは、前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域を示す動画表示領域情報を有し、

前記優先表示領域情報は、前記優先表示領域の中心を示す情報であり、

10 前記動画表示位置決定手段は、前記動画表示領域情報と前記優先表示領域情報とに基づいて、前記動画表示領域の中心と前記優先表示領域の中心とが一致するように前記動画表示位置を決定する、

付記 4 に記載のメディアデータ表示装置。

(付記 6)

15 前記マルチメディアデータは、前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域を示す動画表示領域情報を有し、

前記動画表示位置決定手段は、前記優先表示領域を含み、かつ、できるだけ広い領域の動画が表示されるように前記動画表示位置を決定する、

付記 4 又は 5 に記載のメディアデータ表示装置。

20 (付記 7)

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、

25 前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に、前記動画表示領域を所定のサイズに設定する動画表示領域設定手段と、

前記マルチメディアデータを表示する手段であって、前記動画表示領域設定手段により設定された前記所定のサイズの前記動画表示領域において、前記動画を画像サイズを変更せずに表示するメディアデータ表示手段と、

を備えるメディアデータ表示装置。

(付記 8)

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、

- 5 前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なる  
と判断される場合に、前記動画表示領域を前記所定のサイズに設定する動画表示  
領域設定手段と、

- 前記マルチメディアデータを表示する手段であって、前記動画表示領域設定手  
10 段により設定された前記所定のサイズの前記動画表示領域において、前記動画を  
画像サイズを変更せずに表示するメディアデータ表示手段と、  
を備えるメディアデータ表示装置。

(付記 9)

- 15 動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示する  
メディアデータ表示装置であって、

前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、前記表示画  
面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断さ  
れる場合に、前記動画表示領域を所定のサイズに設定する動画表示領域設定手  
段と、

- 20 前記動画表示領域設定手段により設定された前記所定のサイズの前記動画表示  
領域に対して、前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情  
報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリング手段と、

- 前記マルチメディアデータを表示する手段であって、前記スケーリング手段に  
よりスケーリングされた前記動画を前記動画表示領域内に表示するメディアデー  
25 タ表示手段と、  
を備えるメディアデータ表示装置。

(付記 10)

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示する  
メディアデータ表示装置であって、

前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なる  
と判断される場合に、前記動画表示領域を前記所定のサイズに設定する動画表示  
領域設定手段と、

- 5 前記動画表示領域設定手段により設定された前記所定のサイズの前記動画表示  
領域に対して、前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情  
報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリング手段と、

前記マルチメディアデータを表示する手段であって、前記スケーリング手段に  
よりスケーリングされた前記動画を前記動画表示領域内に表示するメディアデー  
10 タ表示手段と、

を備えるメディアデータ表示装置。

(付記 1 1)

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示する  
メディアデータ表示方法であって、

- 15 前記動画の表示位置である動画表示位置を決定する動画表示位置決定ステッ  
と、

前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記動画表示位置決  
定ステップにより決定された前記動画表示位置において、前記動画を画像サイズ  
を変更せずに表示するメディアデータ表示ステップと、

- 20 を備えるメディアデータ表示方法。

(付記 1 2)

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示する  
メディアデータ表示方法であって、

- 25 前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、前記表示画  
面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断さ  
れる場合に、前記動画表示領域を所定のサイズに設定する動画表示領域設定ステ  
ップと、

前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記動画表示領域設  
定ステップにより設定された前記所定のサイズの前記動画表示領域において、前



記動画を画像サイズを変更せずに表示するメディアデータ表示ステップと、  
を備えるメディアデータ表示方法。

(付記 1 3)

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示する  
5 メディアデータ表示方法であって、

前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、前記  
表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なる  
と判断される場合に、前記動画表示領域を前記所定のサイズに設定する動画表示  
領域設定ステップと、

10 前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記動画表示領域設  
定ステップにより設定された前記所定のサイズの前記動画表示領域において、前  
記動画を画像サイズを変更せずに表示するメディアデータ表示ステップと、  
を備えるメディアデータ表示方法。

(付記 1 4)

15 動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示する  
メディアデータ表示方法であって、

前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、前記表示画  
面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断さ  
れる場合に、前記動画表示領域を所定のサイズに設定する動画表示領域設定ステ  
20 ップと、

前記動画表示領域設定ステップにより設定された前記所定のサイズの前記動画  
表示領域に対して、前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指  
定情報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリングステップと、

前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記スケーリングス  
25 テップによりスケーリングされた前記動画を前記動画表示領域内に表示するメデ  
ィアデータ表示ステップと、  
を備えるメディアデータ表示方法。

(付記 1 5)

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示する

メディアデータ表示方法であって、

前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に、前記動画表示領域を前記所定のサイズに設定する動画表示領域設定ステップと、

前記動画表示領域設定ステップにより設定された前記所定のサイズの前記動画表示領域に対して、前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリングステップと、

前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記スケーリングステップによりスケーリングされた前記動画を前記動画表示領域内に表示するメディアデータ表示ステップと、  
を備えるメディアデータ表示方法。

(付記 16)

コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、

前記メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、

前記動画の表示位置である動画表示位置を決定する動画表示位置決定ステップと、

前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記動画表示位置決定ステップにより決定された前記動画表示位置において、前記動画を画像サイズを変更せずに表示するメディアデータ表示ステップと、  
を備えるメディアデータ表示方法を行わせるものである、  
メディアデータ表示プログラム。

(付記 17)

コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、

前記メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、

前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に、前記動画表示領域を所定のサイズに設定する動画表示領域設定ステップと、

- 5 前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記動画表示領域設定ステップにより設定された前記所定のサイズの前記動画表示領域において、前記動画を画像サイズを変更せずに表示するメディアデータ表示ステップと、  
を備えるメディアデータ表示方法を行わせるものである、  
メディアデータ表示プログラム。

10 (付記 18)

コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、

前記メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、

- 15 前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に、前記動画表示領域を前記所定のサイズに設定する動画表示領域設定ステップと、

- 前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記動画表示領域設定ステップにより設定された前記所定のサイズの前記動画表示領域において、前記動画を画像サイズを変更せずに表示するメディアデータ表示ステップと、  
20 を備えるメディアデータ表示方法を行わせるものである、  
メディアデータ表示プログラム。

(付記 19)

- 25 コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、

前記メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、

前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、前記表示画

面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に、前記動画表示領域を所定のサイズに設定する動画表示領域設定ステップと、

- 5 前記動画表示領域設定ステップにより設定された前記所定のサイズの前記動画表示領域に対して、前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリングステップと、

前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記スケーリングステップによりスケーリングされた前記動画を前記動画表示領域内に表示するメディアデータ表示ステップと、

- 10 を備えるメディアデータ表示方法を行わせるものである、  
メディアデータ表示プログラム。

(付記20)

- コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示  
15 プログラムであって、

前記メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、

- 前記マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に、前記動画表示領域を前記所定のサイズに設定する動画表示  
20 領域設定ステップと、

前記動画表示領域設定ステップにより設定された前記所定のサイズの前記動画表示領域に対して、前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリングステップと、

- 25 前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記スケーリングステップによりスケーリングされた前記動画を前記動画表示領域内に表示するメディアデータ表示ステップと、

を備えるメディアデータ表示方法を行わせるものである、  
メディアデータ表示プログラム。

〈付記の説明〉

付記 1 に記載のメディアデータ表示装置は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、動画表示位置決定手段と、メディアデータ表示手段とを備えている。動画表示位置決定手段は、動画の表示位置である動画表示位置を決定する。メディアデータ表示手段は、マルチメディアデータを表示する手段であって、動画表示位置決定手段により決定された動画表示位置において、動画を画像サイズを変更せずに表示する。

ここで、表示位置とは、例えば、動画の全体が表示される場合には、表示画面内における位置を意味し、動画の一部が表示される場合には、動画内における表示部位の位置を意味している（以下、この欄において同じ）。また、マルチメディアデータとは、例えば、ビデオ、オーディオ、テキストあるいは静止画などを多重して格納するMP4ファイルなどである（以下、この欄において同じ）。

本発明のメディアデータ表示装置では、メディアデータ表示手段が画像サイズを変更せずに動画を表示するため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで表示される。また、スケーリングせず動画の表示を行うことで、装置への処理負荷が軽減される。さらに、このメディアデータ表示装置では、動画表示位置決定手段が動画表示位置を決定するため、動画は適切な位置に表示される。

付記 2 に記載のメディアデータ表示装置は、付記 1 に記載のメディアデータ表示装置であって、マルチメディアデータは、表示画面における動画以外のメディアの表示位置を示すメディア表示位置情報を有している。動画表示位置決定手段は、メディア表示位置情報に応じて、動画表示位置を決定する。ここで、動画以外のメディアとは、例えば、テキストや静止画などである。

本発明のメディアデータ表示装置では、動画以外のメディアの表示位置に基づいて動画の表示位置を決定するため、動画は、動画以外のメディアの表示位置との関係で適切な位置に表示される。

付記 3 に記載のメディアデータ表示装置は、付記 1 に記載のメディアデータ表示装置であって、動画表示位置を設定可能な動画表示位置設定手段をさらに備えている。動画表示位置決定手段は、動画位置設定手段の設定に基づいて、動画表

示位置を決定する。

本発明のメディアデータ表示装置では、動画表示位置を設定可能な動画表示位置設定手段をさらに備えており、動画表示位置決定手段は動画位置設定手段の設定に基づいて動画表示位置を決定するため、例えば、ユーザが動画表示位置決定手段を設定すると、動画はユーザが意図する表示位置に表示される。

付記 4 に記載のメディアデータ表示装置は、付記 1 に記載のメディアデータ表示装置であって、マルチメディアデータは、動画において優先的に表示される領域である優先表示領域を示す優先表示領域情報を有している。動画表示位置決定手段は、優先表示領域情報に基づいて、動画表示位置を決定する。ここで、優先表示領域情報は、例えば、優先表示領域の中心の座標を指定する。

本発明のメディアデータ表示装置では、マルチメディアデータは優先表示領域情報を有しており、動画表示位置決定手段は優先表示領域情報に基づいて動画表示位置を決定するため、動画の重要度が高いと考えられる領域が表示される。

付記 5 に記載のメディアデータ表示装置は、付記 4 に記載のメディアデータ表示装置であって、マルチメディアデータは、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域を示す動画表示領域情報を有している。優先表示領域情報は、優先表示領域の中心を示す情報である。動画表示位置決定手段は、動画表示領域情報と優先表示領域情報とに基づいて、動画表示領域の中心と優先表示領域の中心とが一致するように動画表示位置を決定する。

本発明のメディアデータ表示装置では、優先表示領域情報は優先表示領域の中心を示す情報であり、動画表示位置決定手段は動画表示領域の中心と優先表示領域の中心とが一致するように動画表示位置を決定するため、動画の重要度の高いと考えられる領域が適切に表示される。

付記 6 に記載のメディアデータ表示装置は、付記 4 又は 5 に記載のメディアデータ表示装置であって、マルチメディアデータは、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域を示す動画表示領域情報を有している。動画表示位置決定手段は、優先表示領域を含み、かつ、できるだけ広い領域の動画が表示されるように動画表示位置を決定する。

本発明のメディアデータ表示装置では、動画表示位置決定手段は、優先表示領

域を含み、かつ、できるだけ広い領域の動画が表示されるように動画表示位置を決定するため、動画は、マルチメディアデータの作成者の意図を反映しつつ、動画表示領域を有効に利用して表示される。

付記 7 に記載のメディアデータ表示装置は、動画を含む複数メディアからなる

- 5    マルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、  
動画表示領域設定手段と、メディアデータ表示手段とを備えている。動画表示領域  
設定手段は、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、表  
示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断さ  
れる場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。メディアデータ表示手段  
10   は、マルチメディアデータを表示する手段であって、動画表示領域設定手段によ  
り設定された所定のサイズの動画表示領域において、動画を画像サイズを変更せ  
ずに表示する。なお、本願発明は、スケーリング手段を有し、スケーリングをす  
る／しないを選択できる装置にも適用できる。

- 15    本発明のメディアデータ表示装置では、メディアデータ表示手段が画像サイズ  
を変更せずに動画を表示するため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリ  
ング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで  
表示される。また、スケーリングせず動画の表示を行うことで、装置への処理負  
荷が軽減される。さらに、動画表示領域設定手段が所定の場合に動画表示領域を  
所定のサイズに設定するため、動画はメディアデータ表示装置にとって適切な動  
20   画表示領域において表示される。

- 付記 8 に記載のメディアデータ表示装置は、動画を含む複数メディアからなる  
マルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、  
動画表示領域設定手段と、メディアデータ表示手段とを備えている。動画表示領  
域設定手段は、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づい  
25   て、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異な  
ると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。メディアデー  
タ表示手段は、マルチメディアデータを表示する手段であって、動画表示領域設定  
手段により設定された所定のサイズの動画表示領域において、動画を画像サイズ  
を変更せずに表示する。なお、本願発明は、スケーリング手段を有し、スケーリ

ングをする／しないを選択できる装置にも適用できる。

本発明のメディアデータ表示装置では、メディアデータ表示手段が画像サイズを変更せずに動画を表示するため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで表示される。また、スケーリングせず動画の表示を行うことで、装置への処理負荷が軽減される。さらに、動画表示領域設定手段が動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画はユーザの利用する動画表示領域において適切に表示される。

付記 9 に記載のメディアデータ表示装置は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、動画表示領域設定手段と、スケーリング手段と、メディアデータ表示手段とを備えている。動画表示領域設定手段は、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。スケーリング手段は、動画表示領域設定手段により設定された所定のサイズの動画表示領域に対して、動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、動画のスケーリングを行う。メディアデータ表示手段は、マルチメディアデータを表示する手段であって、スケーリング手段によりスケーリングされた動画を動画表示領域内に表示する。

本発明のメディアデータ表示装置では、動画表示領域設定手段がマルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に動画表示領域を所定のサイズに設定し、次にスケーリング手段が動画表示領域に対して動画のスケーリングを行う。このように動画表示領域設定手段が動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画はユーザの利用する動画表示領域において適切に表示される。

付記 10 に記載のメディアデータ表示装置は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、動画表示領域設定手段と、スケーリング手段と、メディアデータ表示手段とを備



えている。動画表示領域設定手段は、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。スケーリング手段は、動画表示領域設定手段により設定された所定のサイズの動画表示領域に対して、動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、動画のスケーリングを行う。メディアデータ表示手段は、マルチメディアデータを表示する手段であって、スケーリング手段によりスケーリングされた動画を動画表示領域内に表示する。

本発明のメディアデータ表示装置では、動画表示領域設定手段がマルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に動画表示領域を所定のサイズに設定し、次にスケーリング手段が動画表示領域に対して動画のスケーリングを行う。このように動画表示領域設定手段が動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画はユーザの利用する動画表示領域において適切に表示される。

付記 11 に記載のメディアデータ表示方法は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法であって、動画表示位置決定ステップと、メディアデータ表示ステップとを備えている。動画表示位置決定ステップは、動画の表示位置である動画表示位置を決定する。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、動画表示位置決定ステップにより決定された動画表示位置において、動画を画像サイズを変更せずに表示する。

本発明のメディアデータ表示方法では、メディアデータ表示ステップで画像サイズを変更せずに動画を表示するため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで表示される。また、スケーリングせず動画の表示を行うことで、処理負荷が軽減される。さらに、このメディアデータ表示方法では、動画表示位置決定ステップで動画表示位置を決定するため、動画は適切な位置に表示される。

付記 12 に記載のメディアデータ表示方法は、動画を含む複数メディアからな

るマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法であって、動画表示領域設定ステップと、メディアデータ表示ステップとを備えている。動画表示領域設定ステップは、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、動画表示領域設定ステップにより設定された所定のサイズの動画表示領域において、動画を画像サイズを変更せずに表示する。

10 本発明のメディアデータ表示方法では、メディアデータ表示ステップで画像サイズを変更せずに動画を表示するため、動画は、ある一定の領域に画一的にスクーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで表示される。また、スクーリングせずに動画の表示を行うことで、処理負荷が軽減される。さらに、動画表示領域設定ステップで所定の場合に動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画は適切な動画表示領域において表示される。

15 付記 13 に記載のメディアデータ表示方法は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法であって、動画表示領域設定ステップと、メディアデータ表示ステップとを備えている。動画表示領域設定ステップは、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、動画表示領域設定ステップにより設定された所定のサイズの動画表示領域において、動画を画像サイズを変更せずに表示する。

25 本発明のメディアデータ表示方法では、メディアデータ表示ステップで画像サイズを変更せずに動画を表示するため、動画は、ある一定の領域に画一的にスクーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで表示される。また、スクーリングせず動画の表示を行うことで、処理負荷を軽減することが可能となる。さらに、動画表示領域設定ステップで動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画はユーザの利用する装置の動画表示領域に

において適切に表示される。

付記 1 4 に記載のメディアデータ表示方法は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法であって、動画表示領域設定ステップと、スケーリングステップと、メディアデータ表示ス  
5 テップとを備えている。動画表示領域設定ステップは、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。スケーリングステップは、動画表示領域設定ステップにより設定された所定のサイズの動画表示領域に対して、動画をスケーリングする方式を指  
10 定するスケーリング指定情報に基づいて、動画のスケーリングを行う。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、スケーリングステップによりスケーリングされた動画を前記動画表示領域内に表示する。

本発明のメディアデータ表示方法では、動画表示領域設定ステップがマルチメ  
15 ディアデータから取得された動画表示領域情報から表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に動画表示領域を所定のサイズに設定し、次にスケーリングステップが動画表示領域に対して動画のスケーリングを行う。このように動画表示領域設定ステップが動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画はユーザの利用する動画表示領域において適  
20 切に表示される。

付記 1 5 に記載のメディアデータ表示方法は、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示する方法であって、動画表示領域設定ステップと、スケーリングステップと、メディアデータ表示ステップとを備えている。動画表示領域設定ステップは、マルチメディアデータから取得された動画  
25 表示領域情報に基づいて、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。スケーリングステップは、動画表示領域設定ステップにより設定された所定のサイズの動画表示領域に対して、動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、動画のスケーリングを行う。メディアデータ表

示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、スケーリングステップによりスケーリングされた動画を動画表示領域内に表示する。

本発明のメディアデータ表示方法では、動画表示領域設定ステップがマルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から表示画面中において動画を  
5 表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に動画表示領域を所定のサイズに設定し、次にスケーリングステップが動画表示領域に対して動画のスケーリングを行う。このように動画表示領域設定ステップが動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画はユーザの利用する動画表示領域において適切に表示される。

- 10 付記 16 に記載のメディアデータ表示プログラムは、コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、動画表示位置決定ステップと、  
15 メディアデータ表示ステップとを備えるメディアデータ表示方法を行わせる。動画表示位置決定ステップは、動画の表示位置である動画表示位置を決定する。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、動画表示位置決定ステップにより決定された動画表示位置において、動画を画像サイズを変更せずに表示する。

- 本発明のメディアデータ表示プログラムでは、メディアデータ表示ステップで  
20 画像サイズを変更せずに動画を表示するため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで表示される。また、スケーリングせず動画の表示を行うことで、処理負荷が軽減される。さらに、このメディアデータ表示プログラムでは、動画表示位置決定ステップで動画表示位置を決定するため、動画は適切な位置に表示され  
25 る。

付記 17 に記載のメディアデータ表示プログラムは、コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、動画表示領域設定ステップと、

メディアデータ表示ステップとを備えるメディアデータ表示方法を行わせる。動画表示領域設定ステップは、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、動画表示領域設定ステップにより設定された所定のサイズの動画表示領域において、動画を画像サイズを変更せずに表示する。

本発明のメディアデータ表示プログラムでは、メディアデータ表示ステップで画像サイズを変更せずに動画を表示するため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで動画が表示される。また、スケーリングせず動画の表示を行うことで、処理負荷が軽減される。さらに、動画表示領域設定ステップで所定の場合に動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画は適切な動画表示領域において表示される。

付記 18 に記載のメディアデータ表示プログラムは、コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、動画表示領域設定ステップと、メディアデータ表示ステップとを備えるメディアデータ表示方法を行わせる。動画表示領域設定ステップは、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、動画表示領域設定ステップにより設定された所定のサイズの動画表示領域において、動画を画像サイズを変更せずに表示する。

本発明のメディアデータ表示プログラムでは、メディアデータ表示ステップで画像サイズを変更せずに動画を表示するため、動画は、ある一定の領域に画一的にスケーリング表示されるのではなく、マルチメディアデータの作成者の意図するサイズで動画が表示される。また、スケーリングせずに動画の表示を行うこと

で、処理負荷が軽減される。さらに、動画表示領域設定ステップで動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画は、ユーザの利用する装置の動画表示領域において適切に表示される。

付記 19 に記載のメディアデータ表示プログラムは、コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、動画表示領域設定ステップと、スケーリングステップと、メディアデータ表示ステップとを備えるメディアデータ表示方法を行わせる。動画表示領域設定ステップは、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。スケーリングステップは、動画表示領域設定ステップにより設定された所定のサイズの動画表示領域に対して、動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、動画のスケーリングを行う。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、スケーリングステップによりスケーリングされた動画を前記動画表示領域内に表示する。

本発明のメディアデータ表示プログラムでは、動画表示領域設定ステップがマルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が任意のサイズであると判断される場合に動画表示領域を所定のサイズに設定し、次にスケーリングステップが動画表示領域に対して動画のスケーリングを行う。このように動画表示領域設定ステップが動画表示領域を所定のサイズに設定するため、動画はユーザの利用する動画表示領域において適切に表示される。

付記 20 に記載のメディアデータ表示プログラムは、コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、動画表示領域設定ステップと、スケーリングステップと、メディアデータ表示ステップとを備えるメディアデータ表示方法を行わせる。

タ表示方法を行わせる。動画表示領域設定ステップは、マルチメディアデータから取得された動画表示領域情報に基づいて、表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に、動画表示領域を所定のサイズに設定する。スケーリングステップは、動画表示領域設定ステップにより設定された所定のサイズの動画表示領域に対して、動画をスケーリングする

5 方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、動画のスケーリングを行う。メディアデータ表示ステップは、マルチメディアデータを表示するステップであって、スケーリングステップによりスケーリングされた動画を動画表示領域内に表示する。

- 10 本発明のメディアデータ表示プログラムでは、動画表示領域設定ステップがマルチメディアデータから取得された動画表示領域情報から表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域が所定のサイズと異なると判断される場合に動画表示領域を所定のサイズに設定し、次にスケーリングステップが動画表示領域に対して動画のスケーリングを行う。このように動画表示領域設定手段が動画表示領域
- 15 域を所定のサイズに設定するため、動画はユーザの利用する動画表示領域において適切に表示される。

#### （産業上の利用可能性）

- 20 本発明に係るメディアデータ表示装置、メディアデータ表示方法およびメディアデータ表示プログラムは、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを多様な表示方法で表示画面に表示することができ、上記分野において有用である。

## 請 求 の 範 囲

1.

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示する

5   メディアデータ表示装置であって、

前記動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行うスケーリング判定手段と、

前記マルチメディアデータを表示する手段であって、前記スケーリング判定手段の判定結果に基づいて、スケーリングを行うかどうかを切り替えて表示するメ

10   ディアデータ表示手段と、

を備えるメディアデータ表示装置。

2.

前記スケーリング判定手段は、前記マルチメディアデータが有するスケーリング判定情報に基づいて、前記判定を行う、

15   請求項1に記載のメディアデータ表示装置。

3.

前記スケーリング判定情報は、スケーリングを行うか否かを示すフラグ情報である、

請求項2に記載のメディアデータ表示装置。

20   4.

前記スケーリング判定手段は、搭載されたバッテリーの残量に基づいて、前記判定を行う、

請求項1に記載のメディアデータ表示装置。

5.

25   前記スケーリング判定手段は、前記動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかを設定させるスケーリング設定手段を有している、

請求項1に記載のメディアデータ表示装置。

6.



前記スケーリング判定手段は、前記動画の属性に基づいて、前記判定を行う、請求項 1 に記載のメディアデータ表示装置。

7.

5 動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示装置であって、

前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域に対して前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリング手段と、

10 前記マルチメディアデータを表示する手段であって、前記スケーリング手段によりスケーリングされた前記動画を前記動画表示領域内に表示するメディアデータ表示手段と、

を備えるメディアデータ表示装置。

8.

15 前記スケーリング手段は、前記マルチメディアデータから前記スケーリング指定情報を取得する、

請求項 7 に記載のメディアデータ表示装置。

9.

前記動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行うスケーリング判定手段をさらに備えており、

20 前記メディアデータ表示手段は、前記スケーリング判定手段の判定結果に基づいて、スケーリングを行うかどうかを切り替えて表示する、

請求項 7 又は 8 に記載のメディアデータ表示装置。

10.

25 前記スケーリング指定情報を設定させるスケーリング方式設定手段をさらに備える、

請求項 7 に記載のメディアデータ表示装置。

11.

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法であって、

前記動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行うスケーリング判定ステップと、

前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記スケーリング判定ステップの判定結果に基づいて、前記動画を表示するメディアデータ表示ステ

5 ップと、

を備えるメディアデータ表示方法。

1 2.

動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法であって、

10 前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域に対して前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリングステップと、

前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記スケーリングステップによりスケーリングされた前記動画を前記動画表示領域内に表示するメディアデータ表示ステップと、

15

を備えるメディアデータ表示方法。

1 3.

コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示

20 プログラムであって、

前記メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、

前記動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行うスケーリング判定ステップと、

前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記スケーリング判定ステップの判定結果に基づいて、前記動画を表示するメディアデータ表示ステ

25

ップと、

を備えるメディアデータ表示方法を行わせるものである、

メディアデータ表示プログラム。

1 4.

コンピュータにより、動画を含む複数メディアからなるマルチメディアデータを表示画面に表示するメディアデータ表示方法を行うためのメディアデータ表示プログラムであって、

前記メディアデータ表示プログラムは、コンピュータに、

- 5 前記表示画面中において前記動画を表示可能な動画表示領域に対して前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリングステップと、

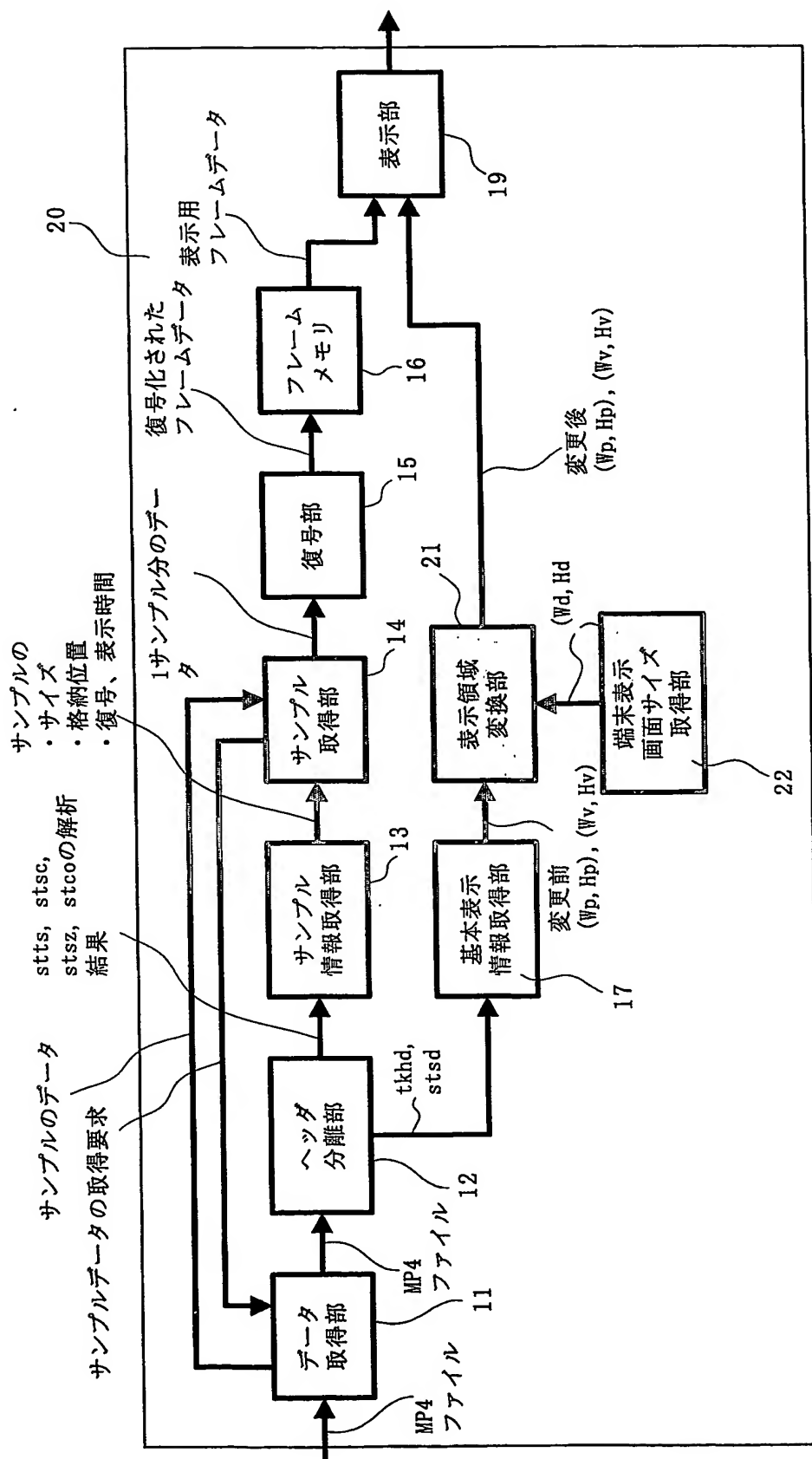
前記マルチメディアデータを表示するステップであって、前記スケーリングステップによりスケーリングされた前記動画を前記動画表示領域内に表示するメディア

- 10 ィアデータ表示ステップと、

を備えるメディアデータ表示方法を行わせるものである、  
メディアデータ表示プログラム。

Fig. 1

1/35



*Fig.2*

2/35

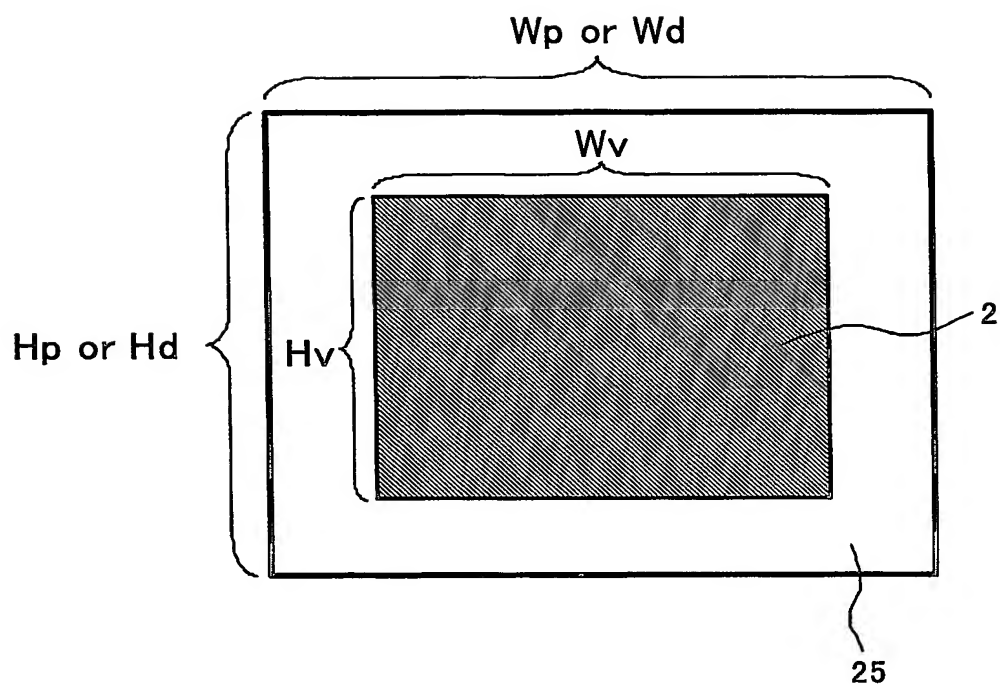


Fig.3

3/35

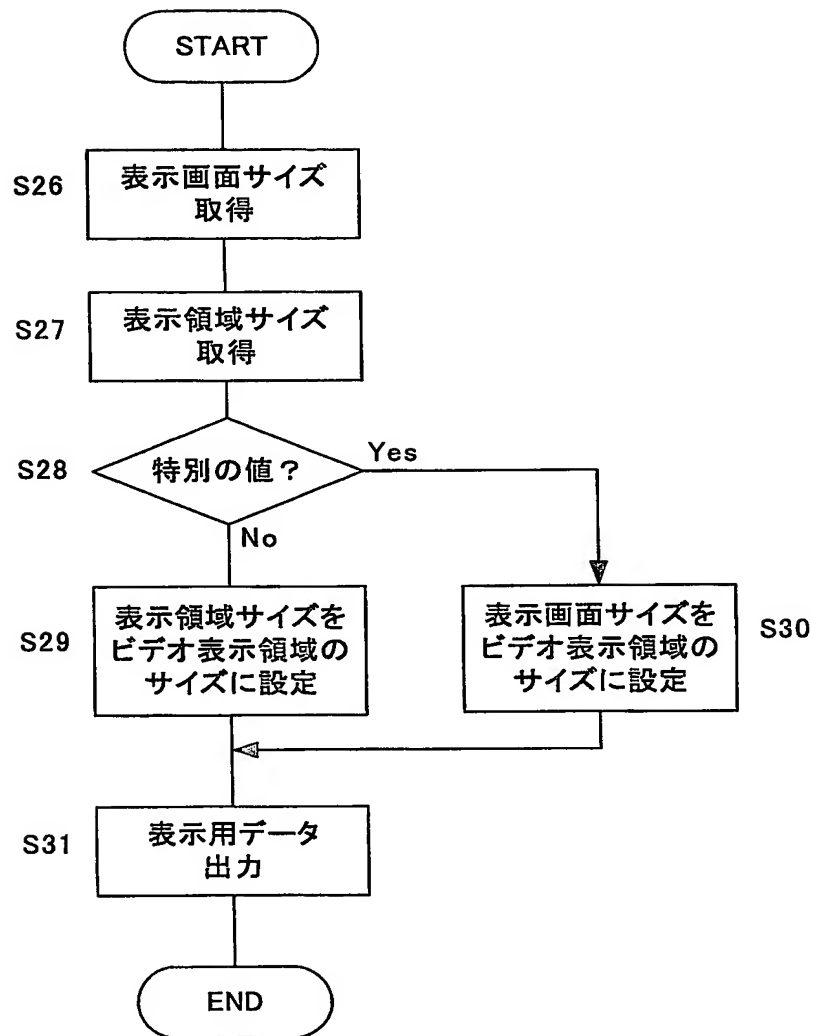
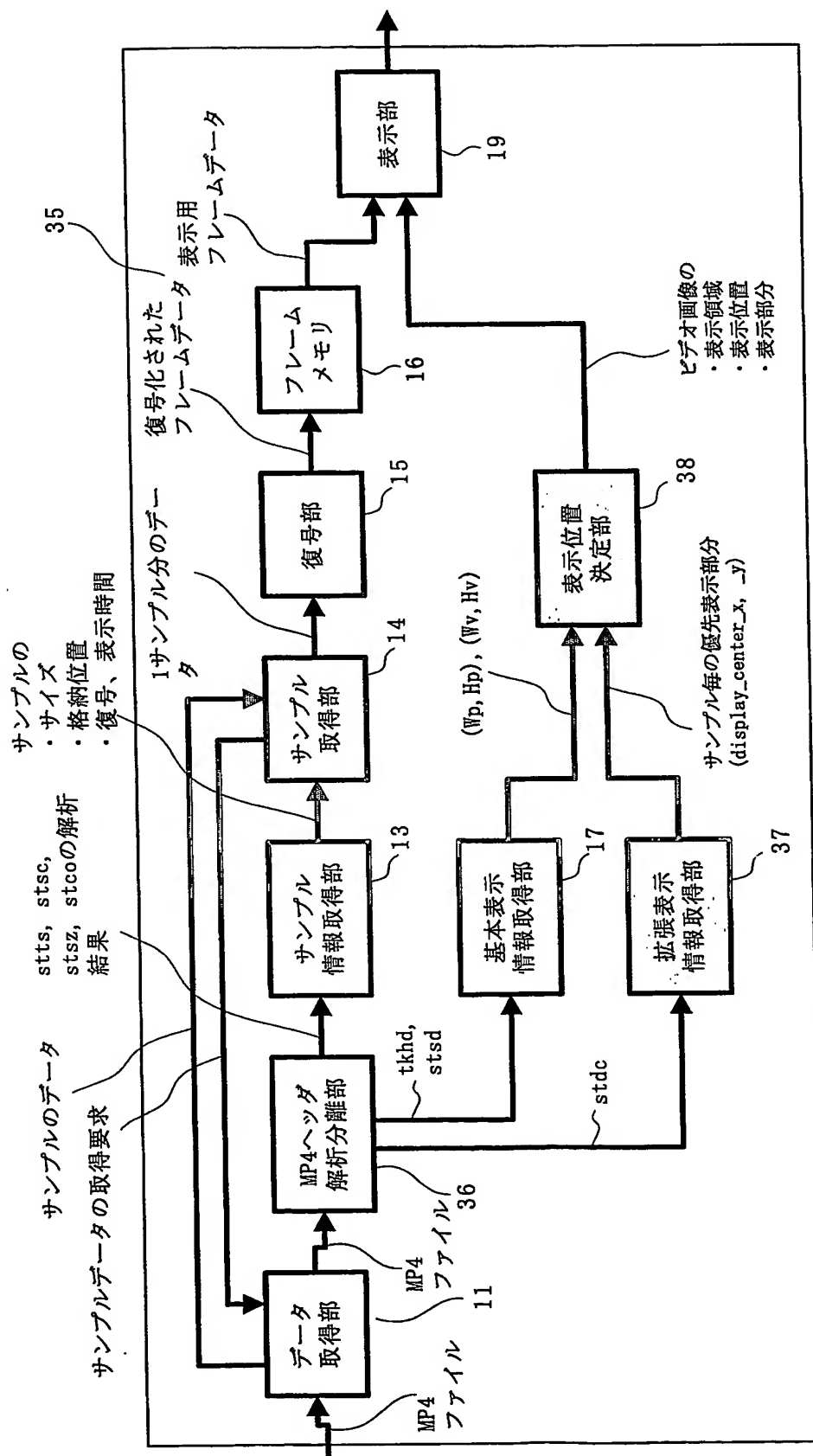


Fig.4

4/35



*Fig. 5***5/35**

```
class SampleDisplayCenterBox () {  
    unsigned int (32) entry_count;  
    for (i = 0; i < entry_count; i++) {  
        unsigned int (32) sample_count;  
        unsigned int (16) display_center_x;  
        unsigned int (16) display_center_y;  
    }  
}
```



*Fig.6*

6/35

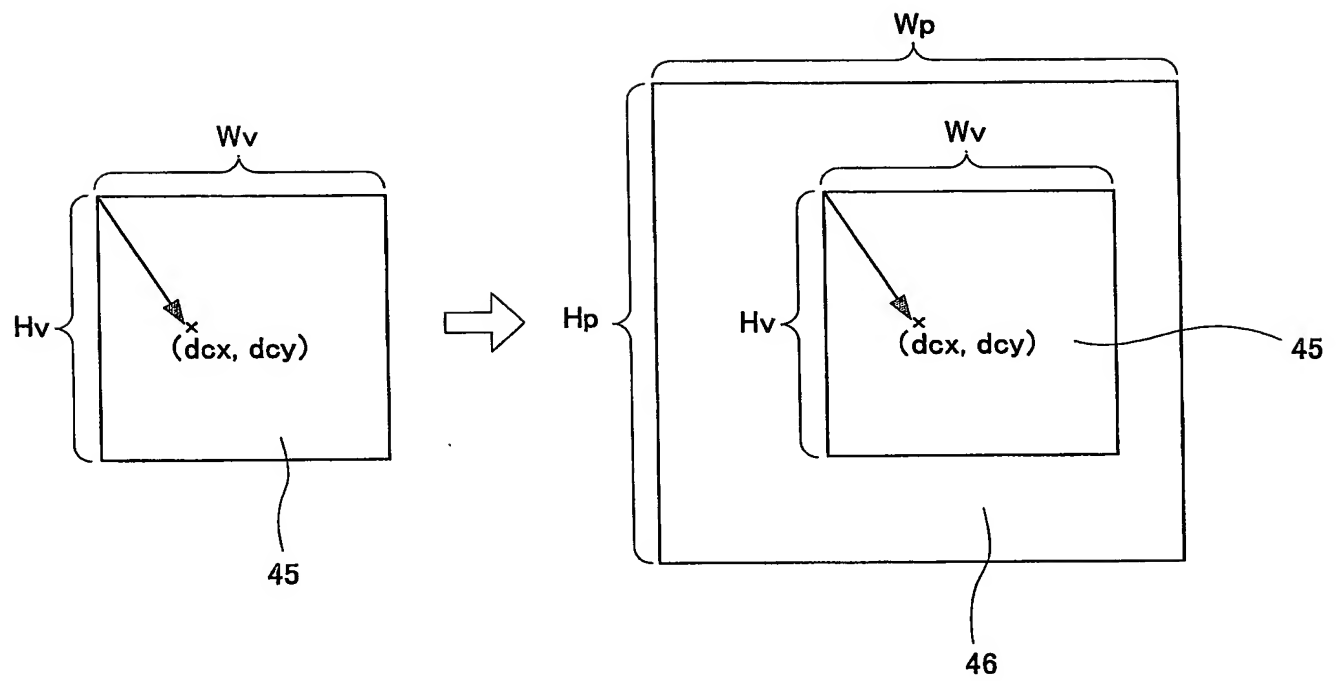


Fig. 7

7/35

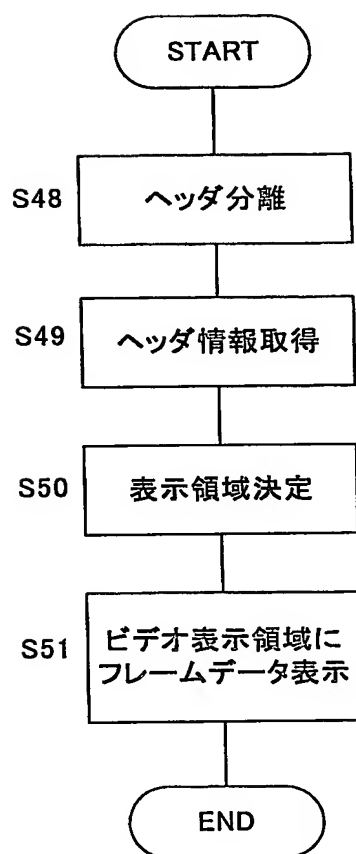


Fig.8

8/35

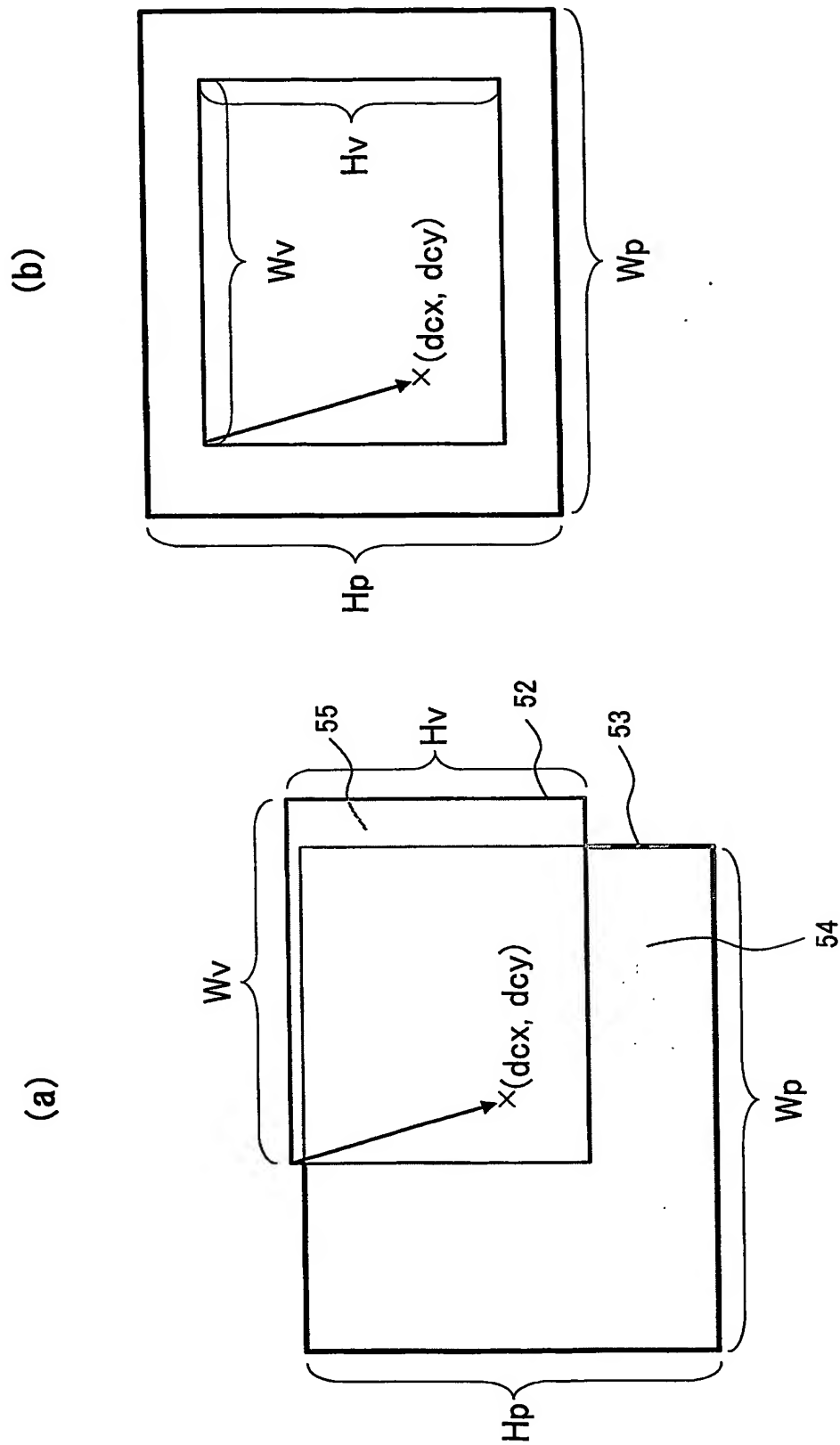


Fig. 9

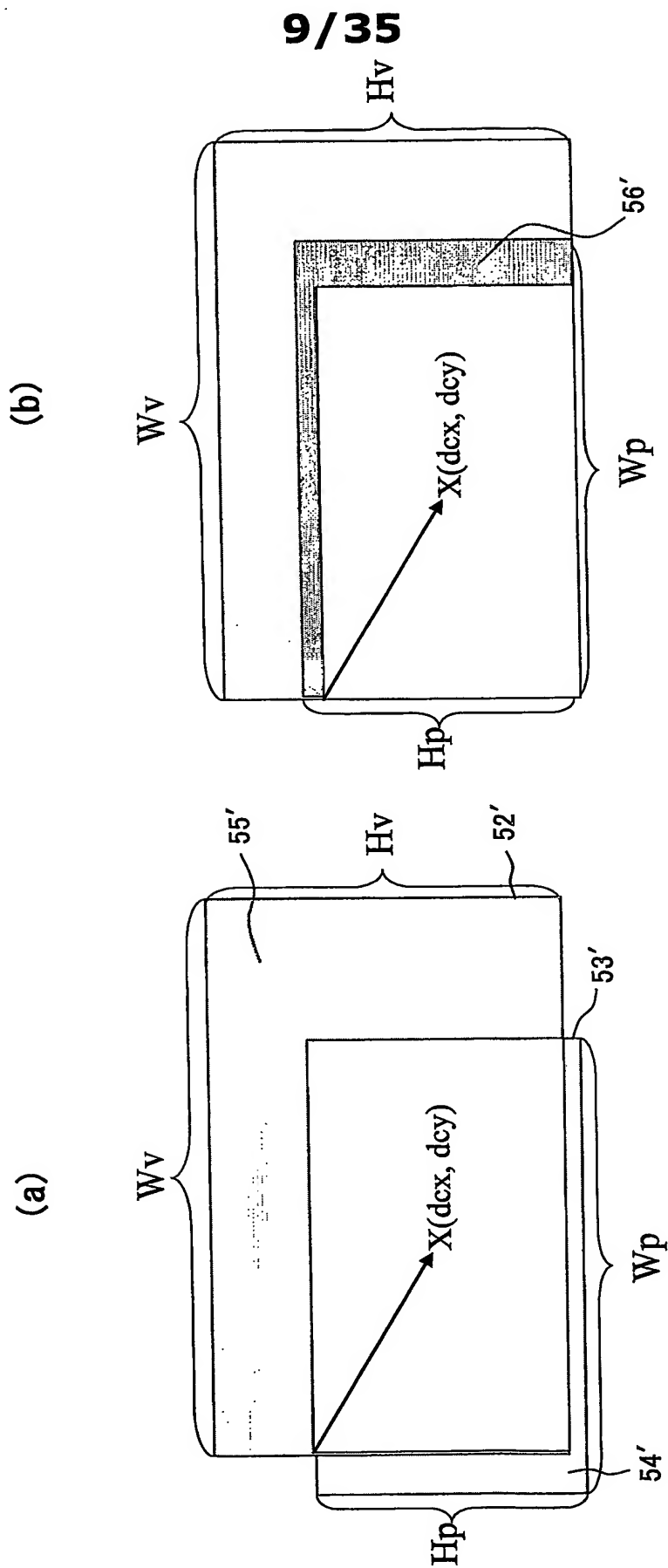


Fig. 10

10/35

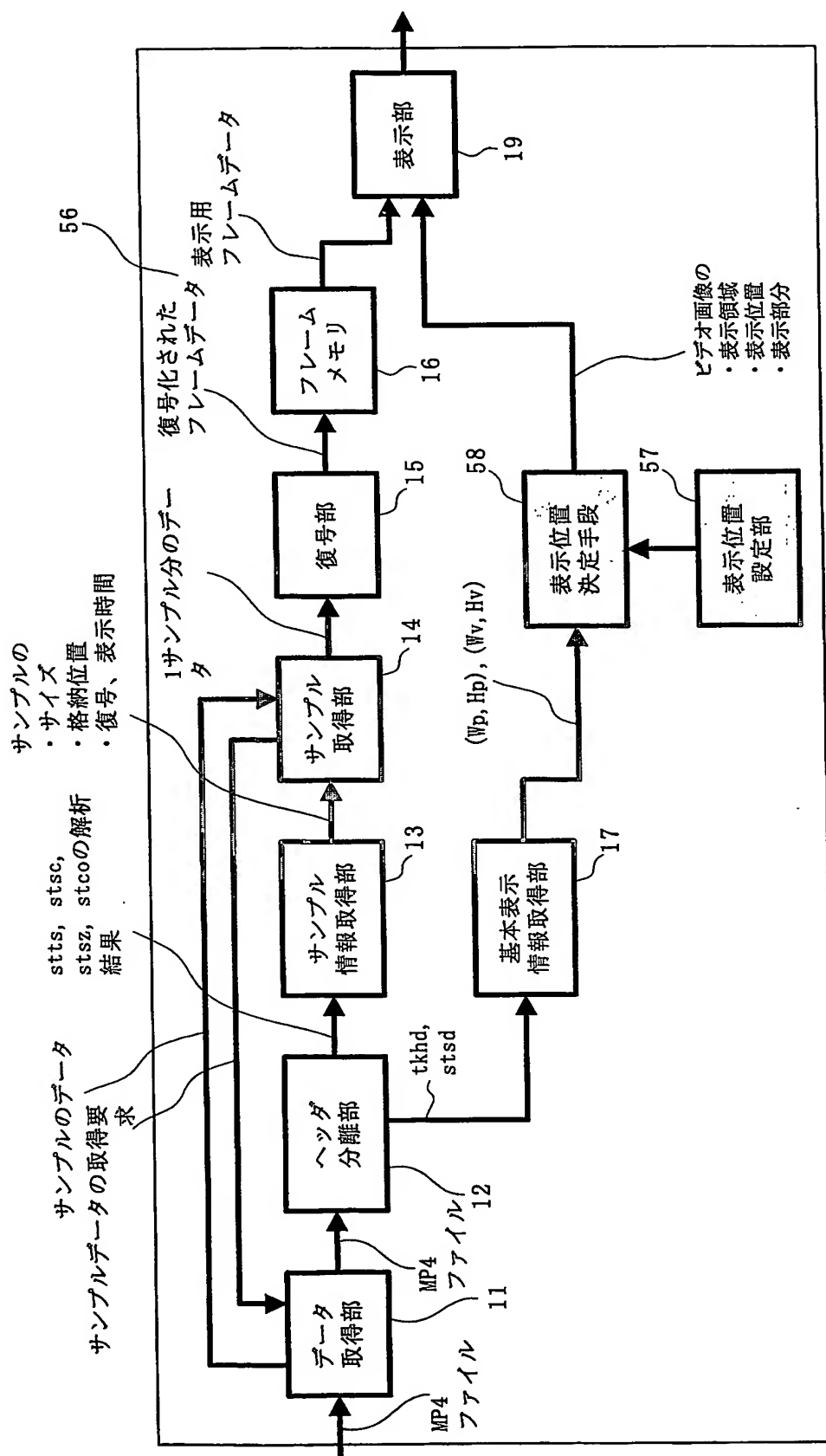


Fig. 11

11/35

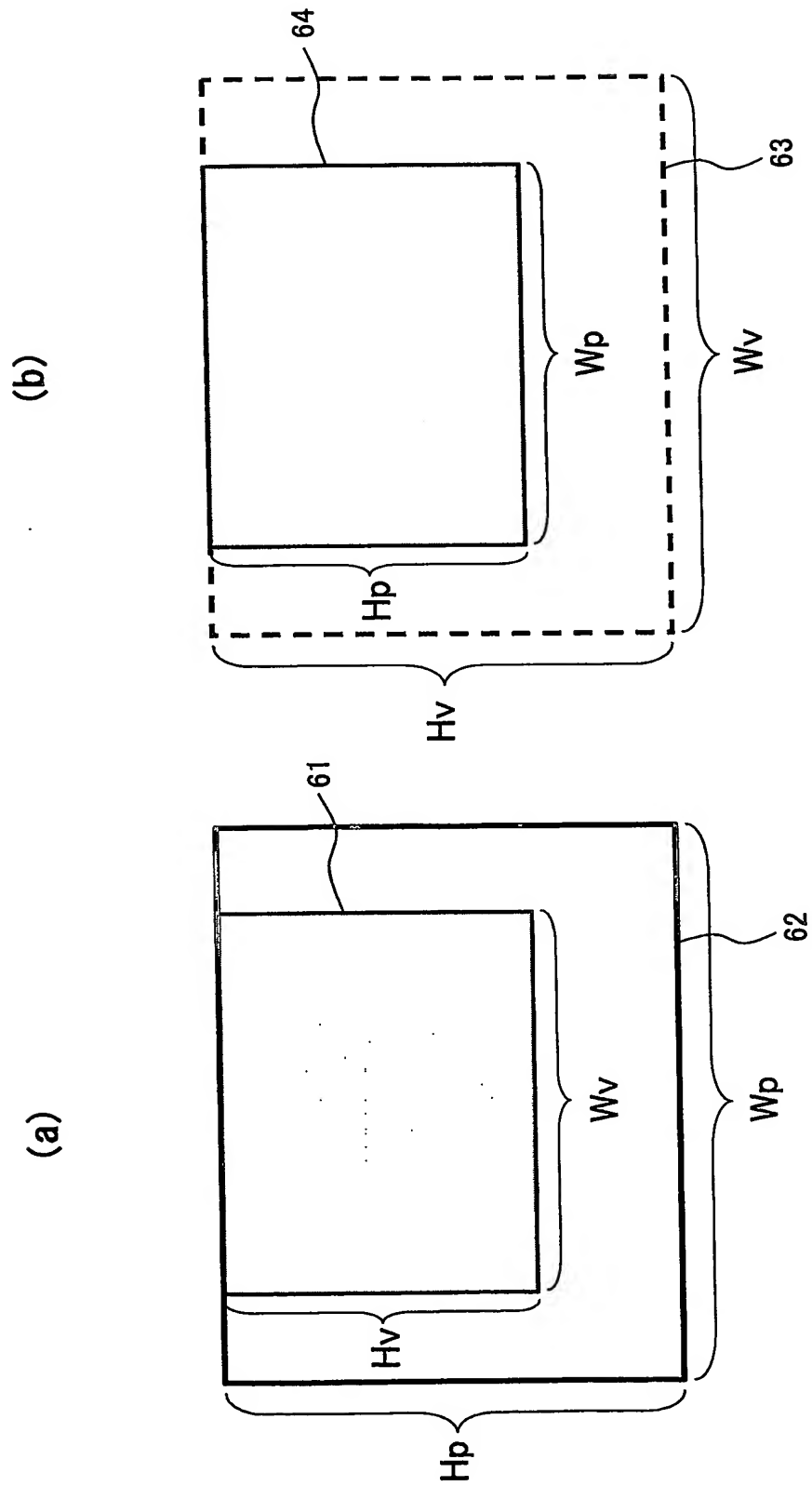


Fig. 12

12/35

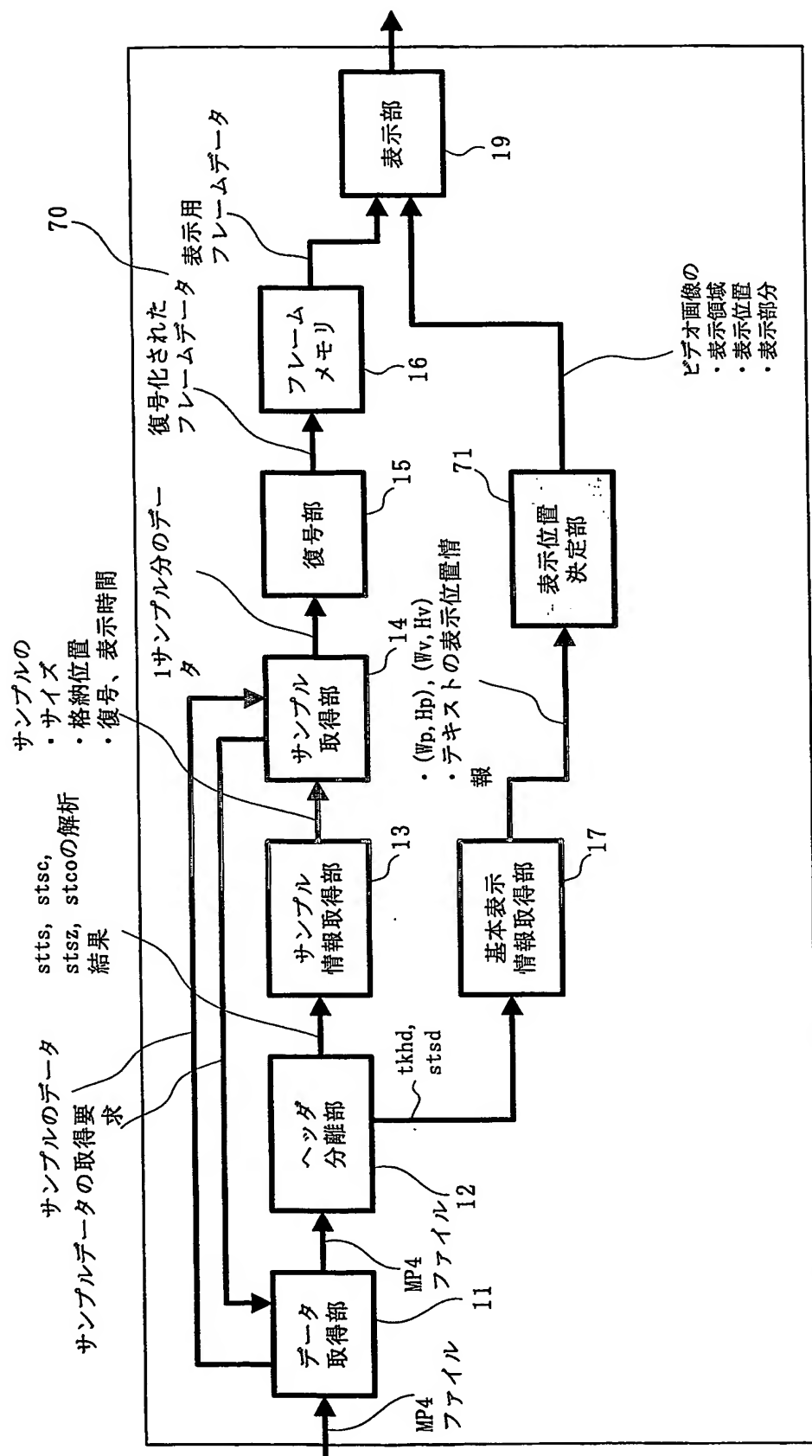


Fig.13

13/35

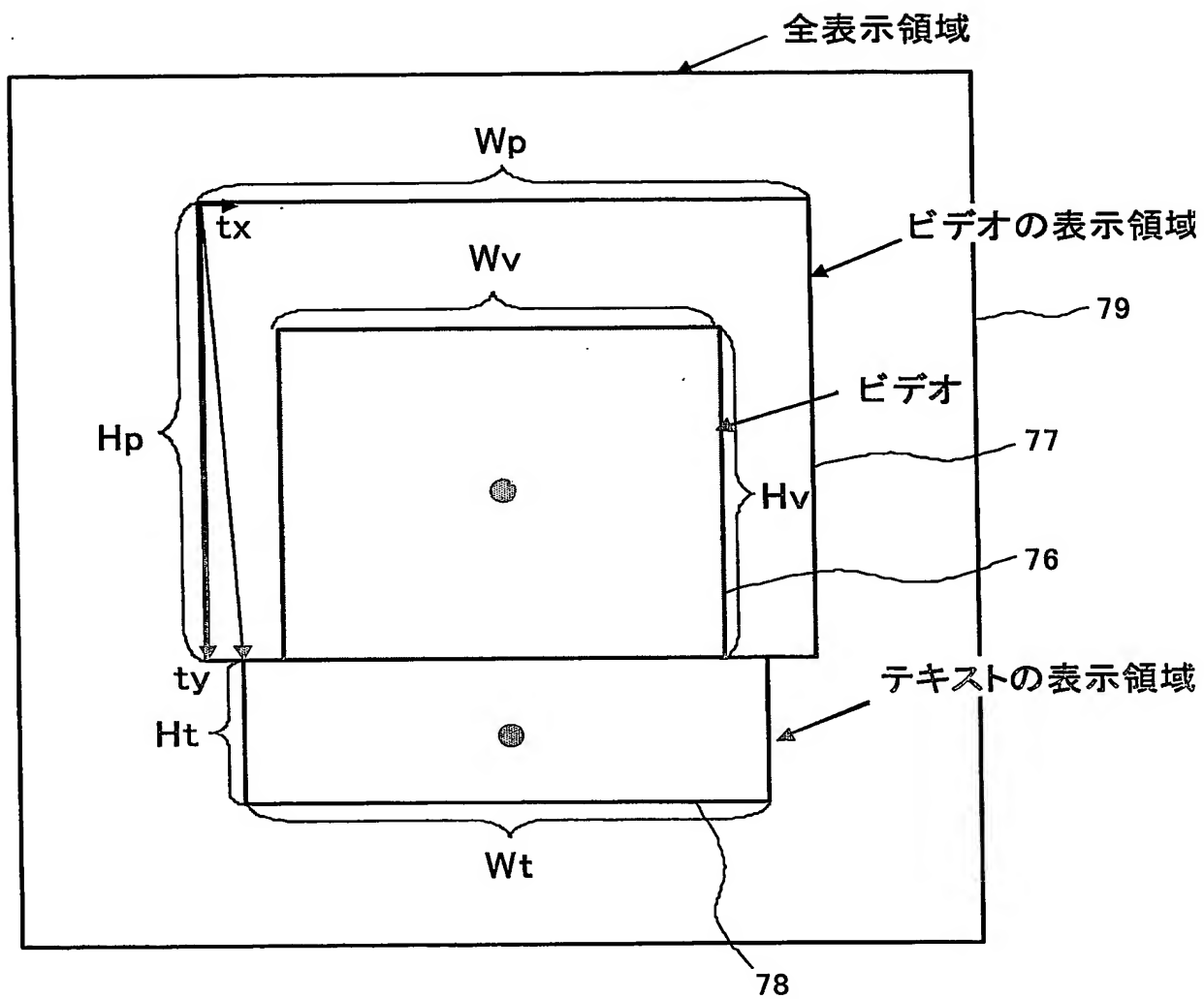
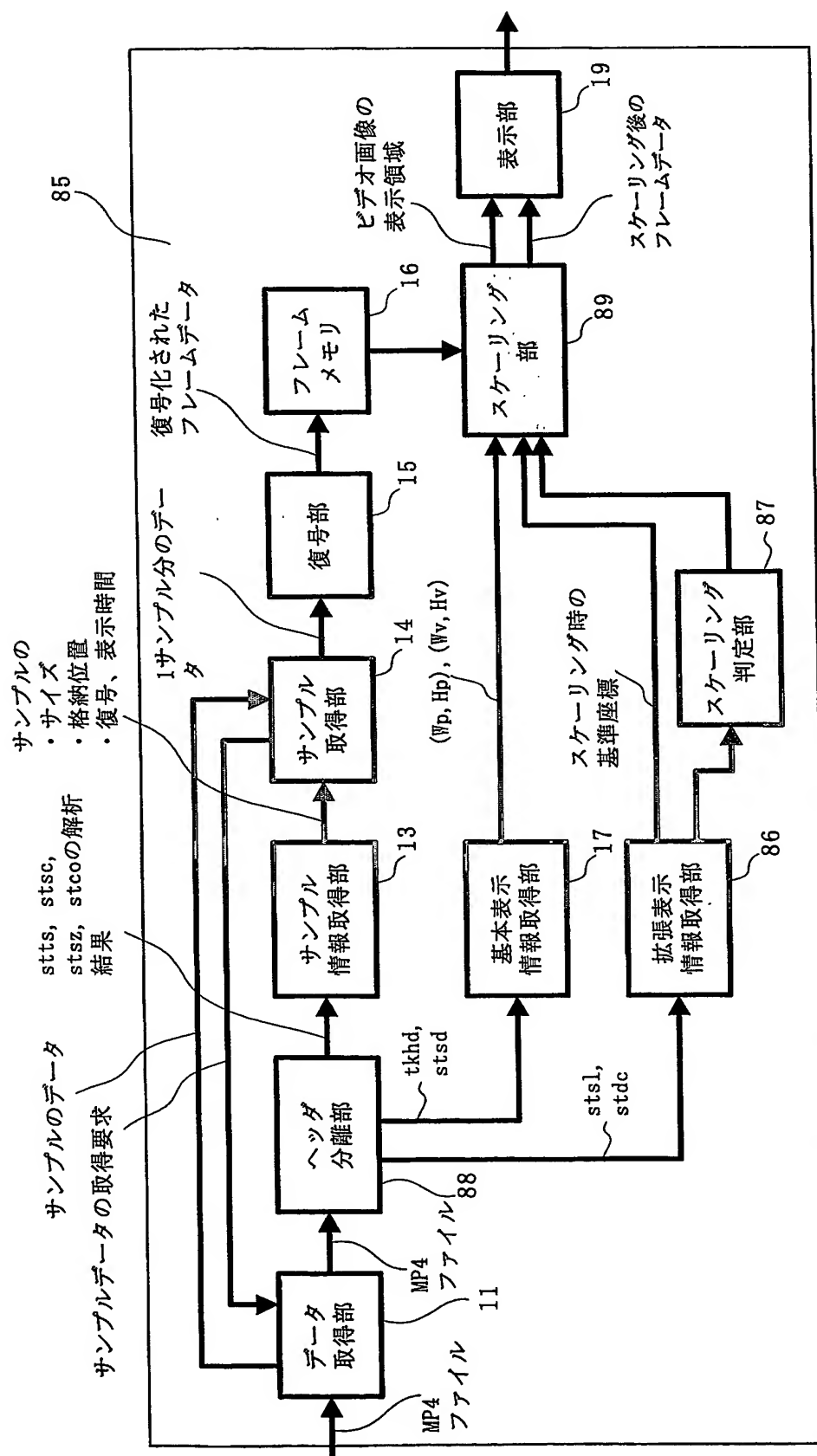




Fig. 14

14/35



*Fig. 15***15/35**

```
class SampleScaleBox ( ) {  
    unsigned int (32) entry_count;  
    for (i = 0; i < entry_count; i++) {  
        unsigned int (32) sample_count;  
        bit (3) reserved = 0;  
        bit (1) fill_flag;  
        bit (1) hidden_flag;  
        bit (1) meet_flag;  
        bit (1) slice_x_flag;  
        bit (1) slice_y_flag;  
    }  
}
```

Fig.16

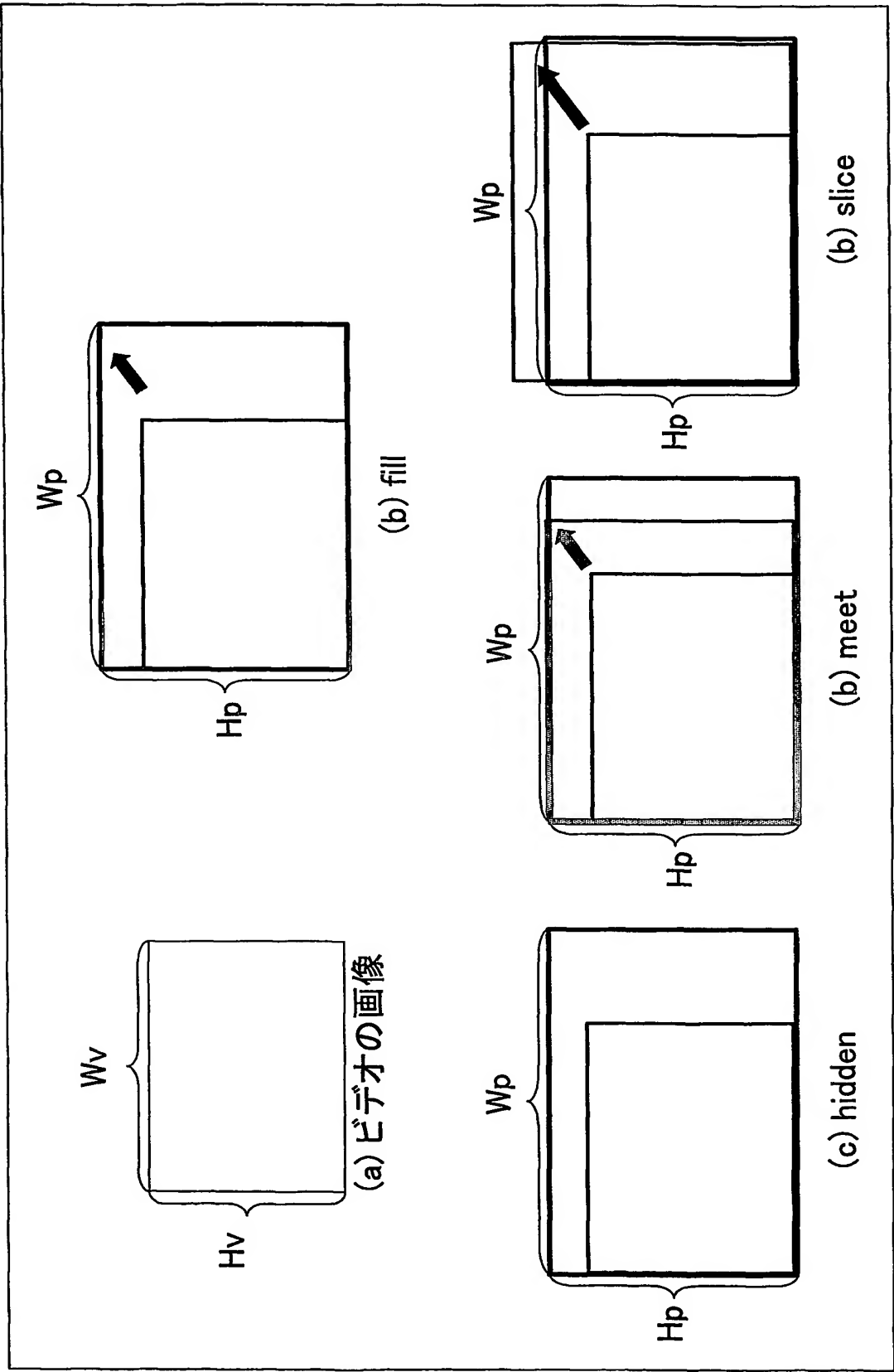


Fig. 17

17/35

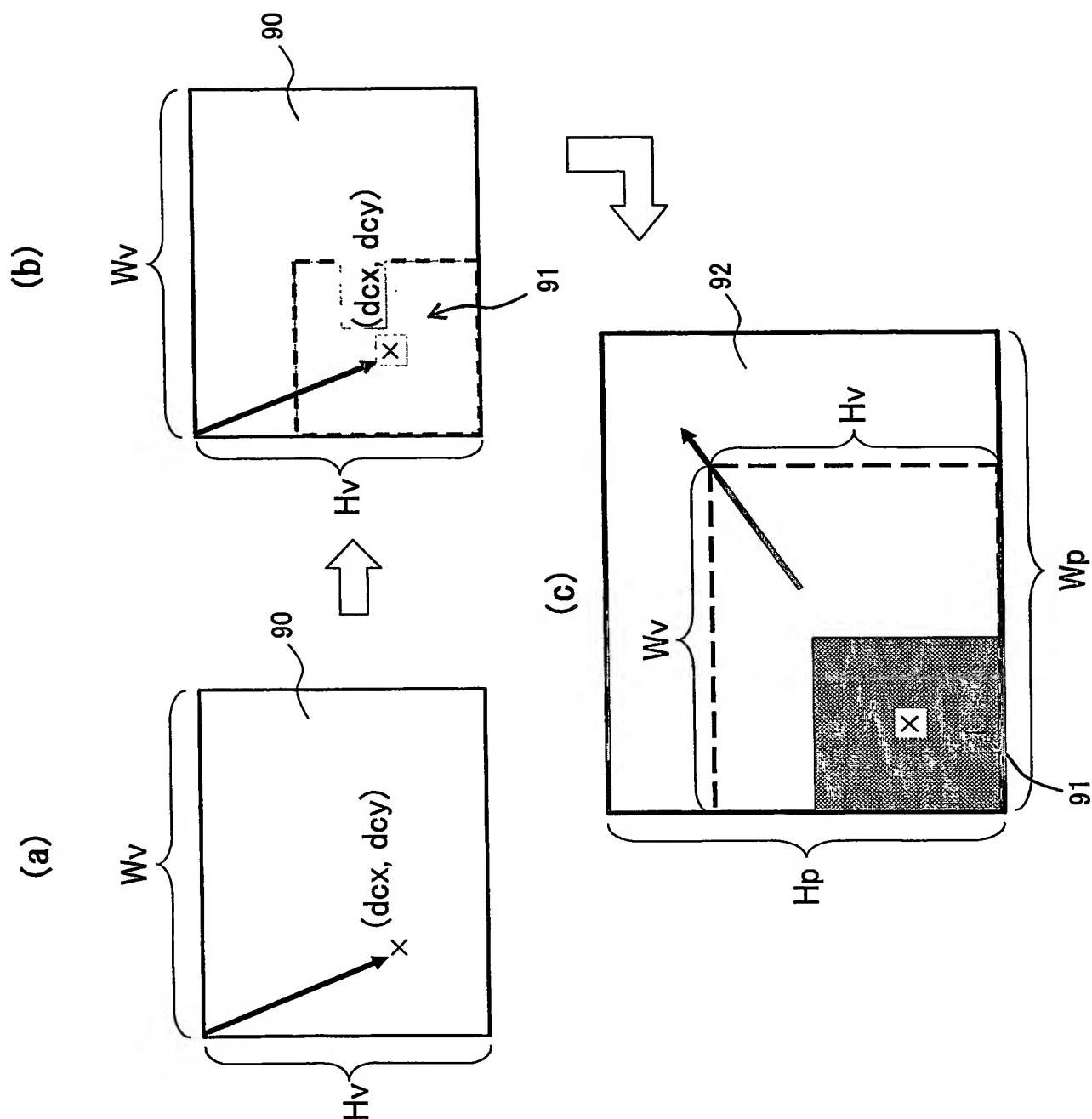


Fig. 18

18/35

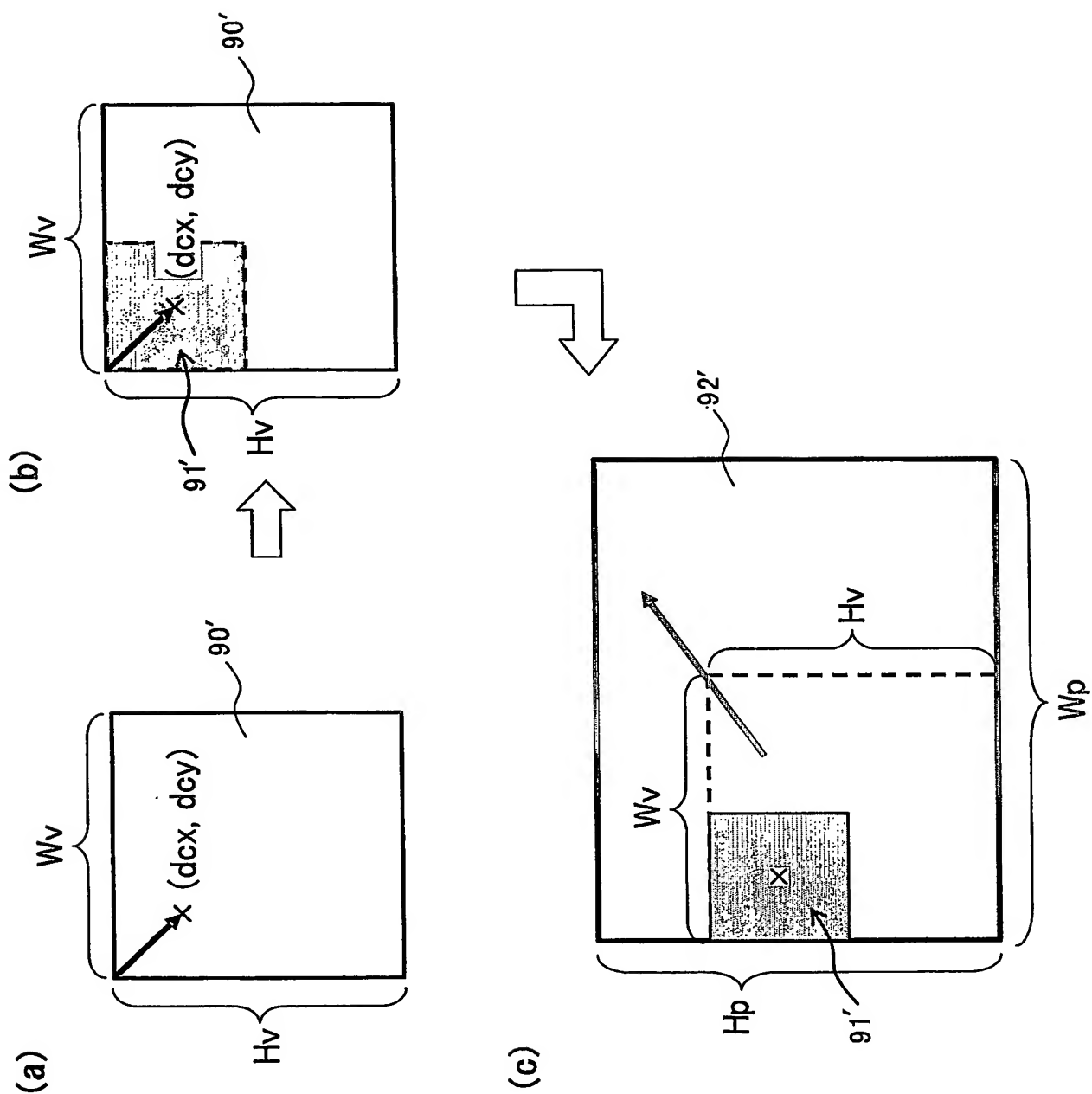
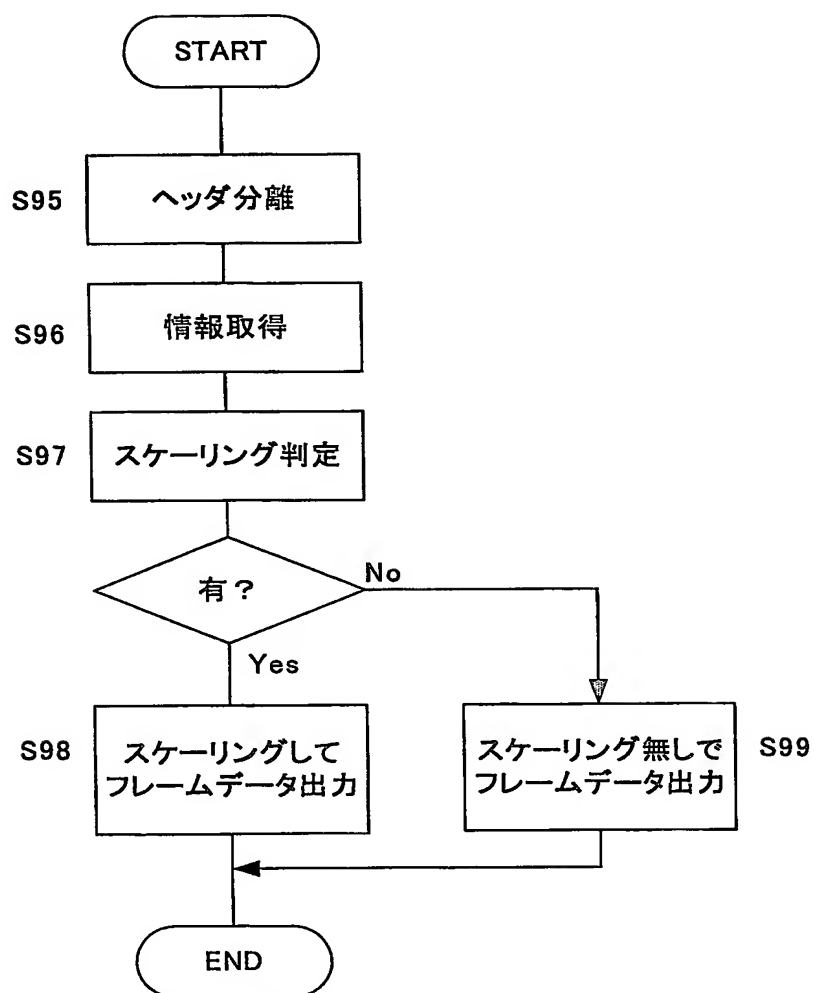


Fig. 19

19/35

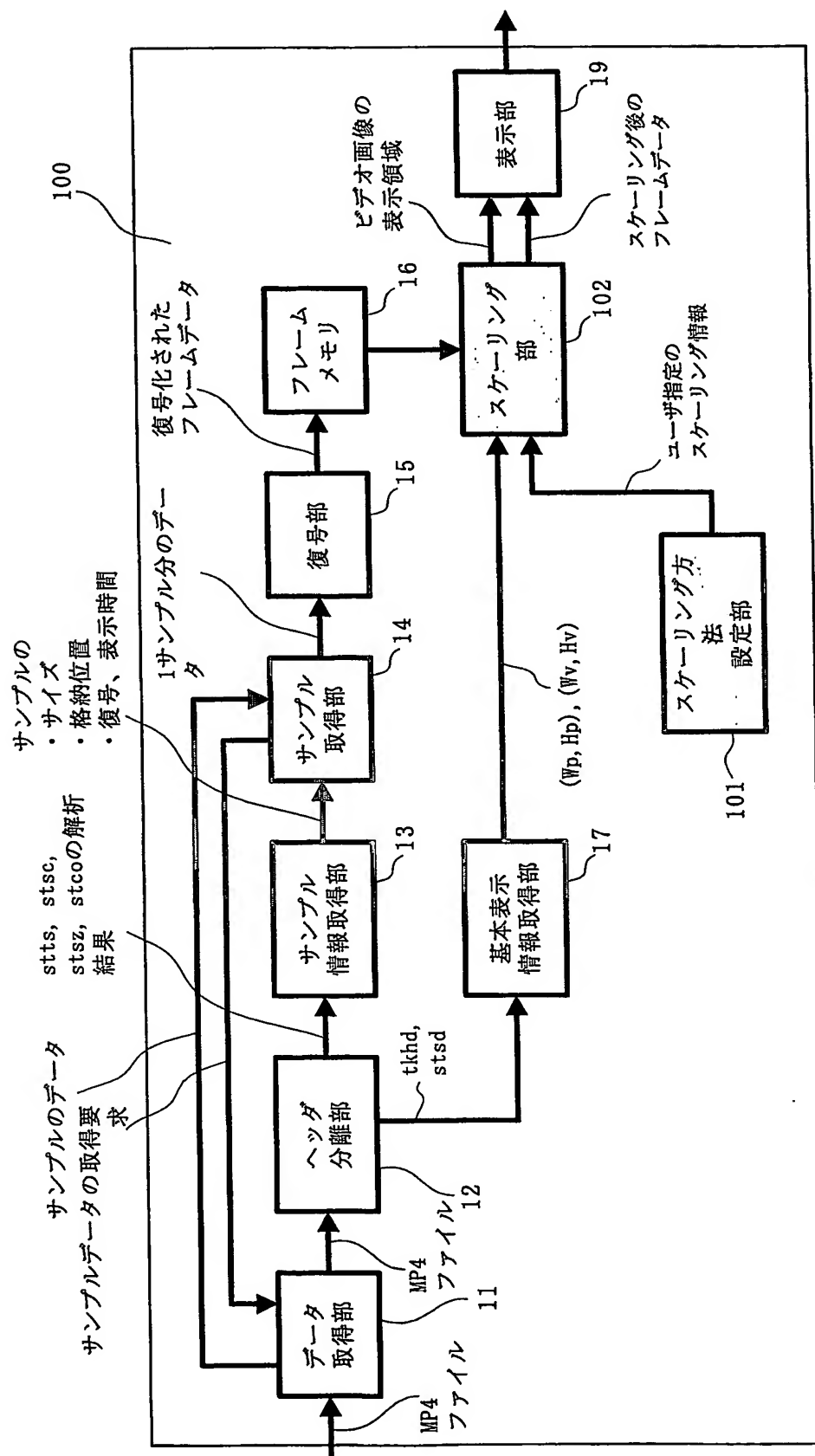


*Fig.20***20/35**

```
class SampleScaleBox ( ) {  
    unsigned int (32) entry_count;  
    bit(7) reserved = 0;  
    bit(1) constraint_flag;  
    for (i = 0; i < entry_count; i++) {  
        unsigned int (32) sample_count;  
        bit (3) reserved = 0;  
        bit (1) fill_flag;  
        bit (1) hidden_flag;  
        bit (1) meet_flag;  
        bit (1) slice_x_flag;  
        bit (1) slice_y_flag;  
    }  
}
```

Fig.21

21/35





*Fig.22***22/35**

```
class SampleScaleBox ( ) {  
    bit (3) reserved = 0;  
    bit (1) fill_flag;  
    bit (1) hidden_flag;  
    bit (1) meet_flag;  
    bit (1) slice_x_flag;  
    bit (1) slice_y_flag;  
}
```

Fig. 23

23/35

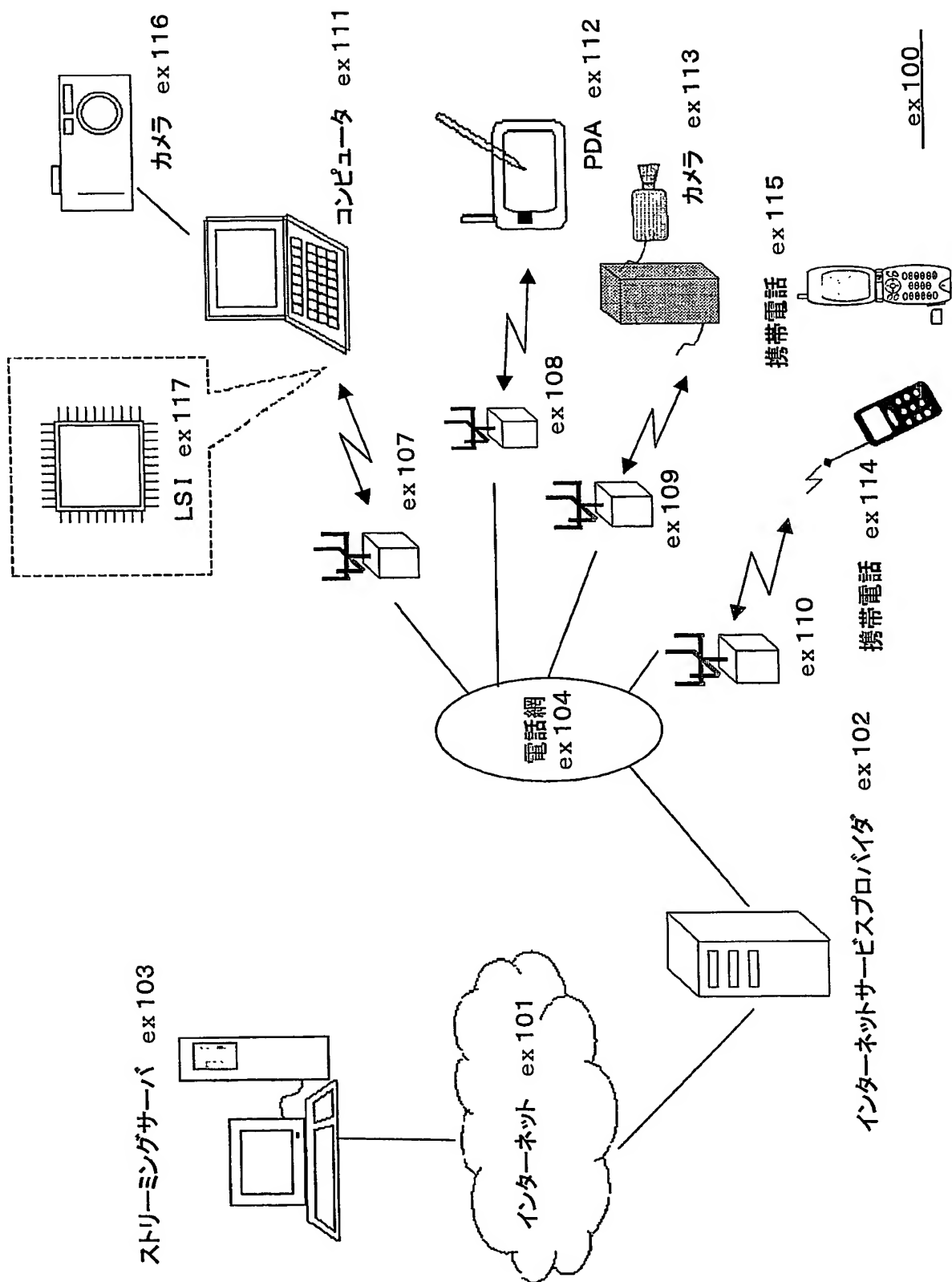


Fig.24

24/35

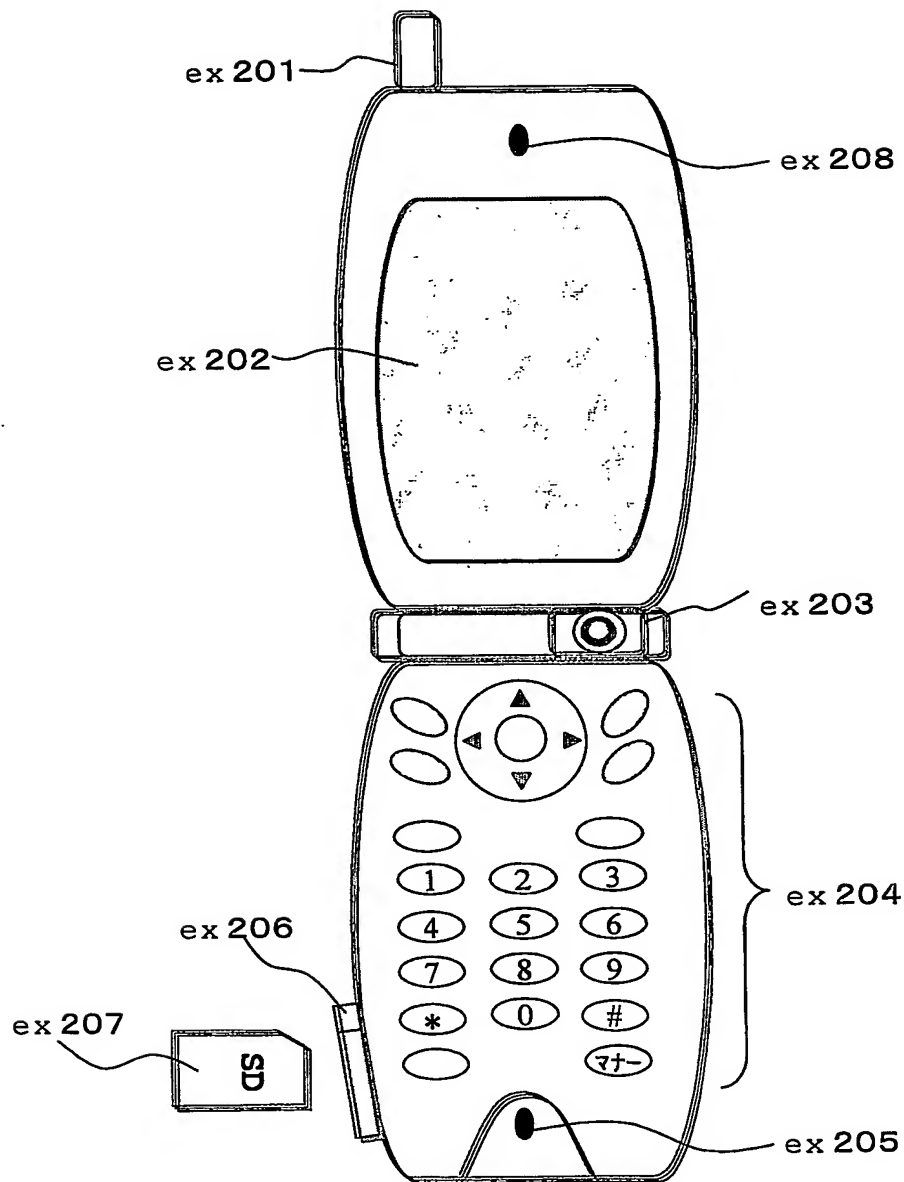
ex 115

Fig.25

25/35

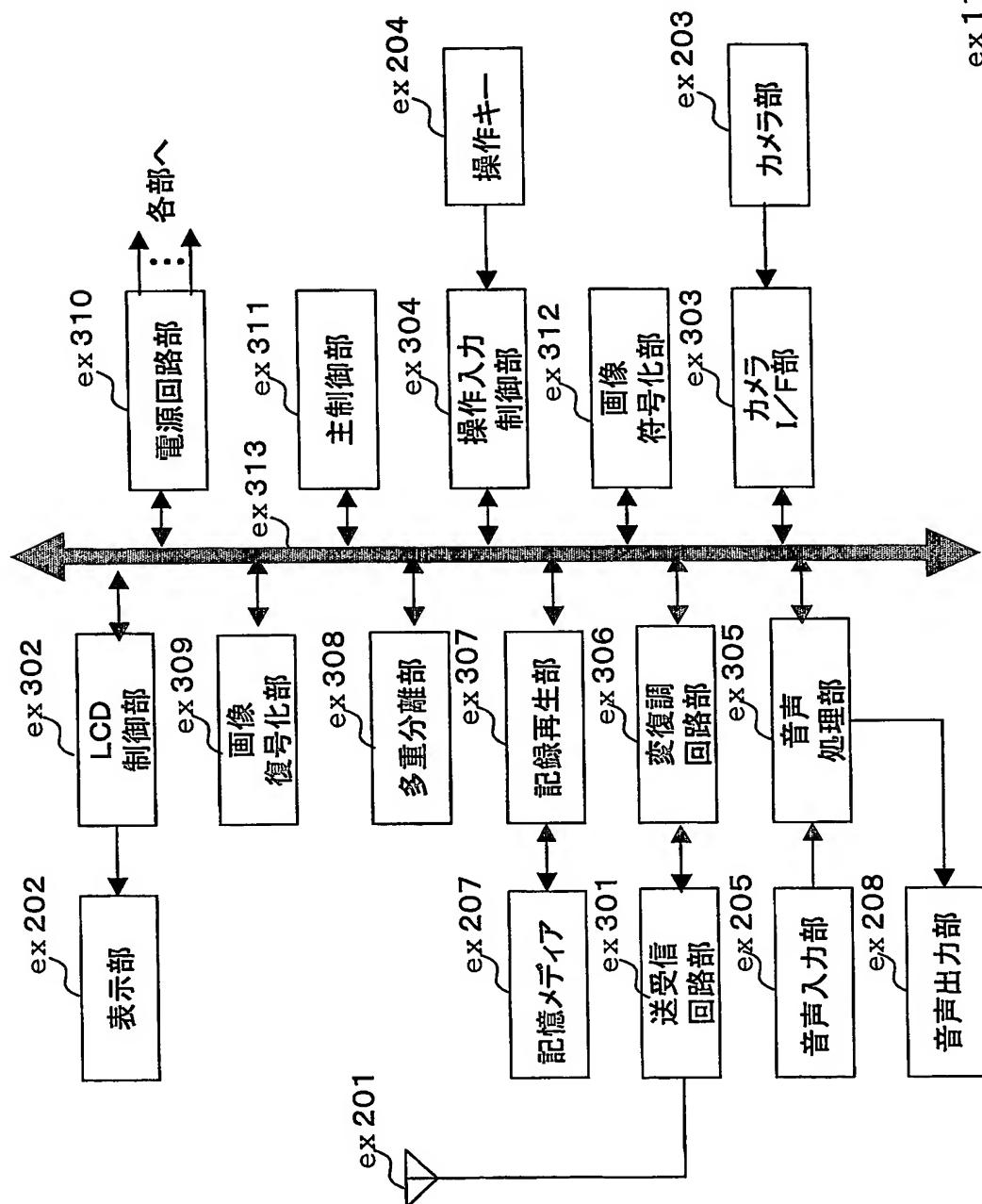
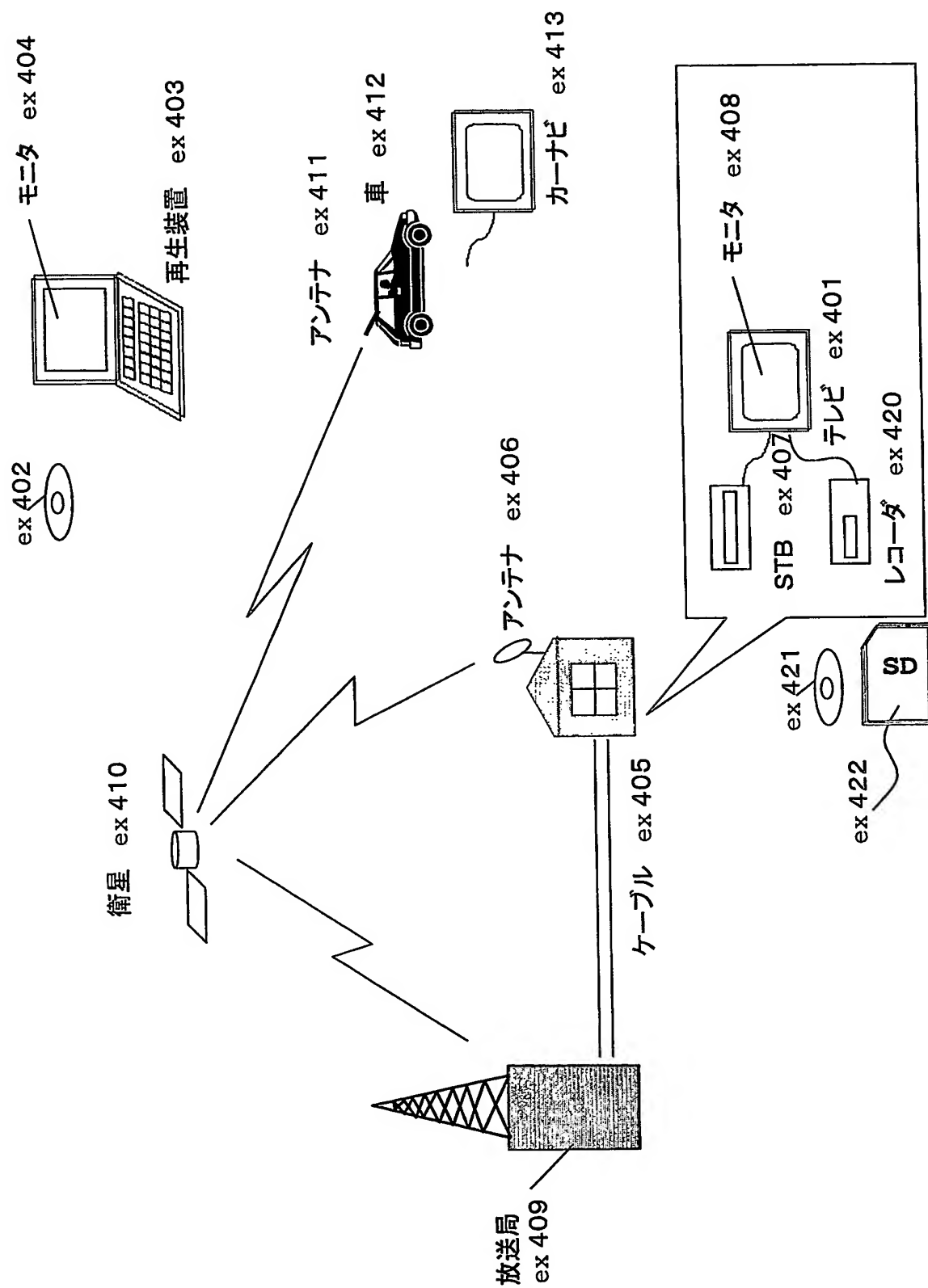
ex 115

Fig.26

26/35



*Fig.27***27/35**

```
aligned(8) class SampleScaleBox extends FullBox('stsl', version = 0, 0) {  
    bit(7) reserved = 0;  
    bit(1) constraint_flag;  
    unsigned int(8) scale_method;  
    int(16) display_center_x;  
    int(16) display_center_y;  
}
```

Fig.28

28/35

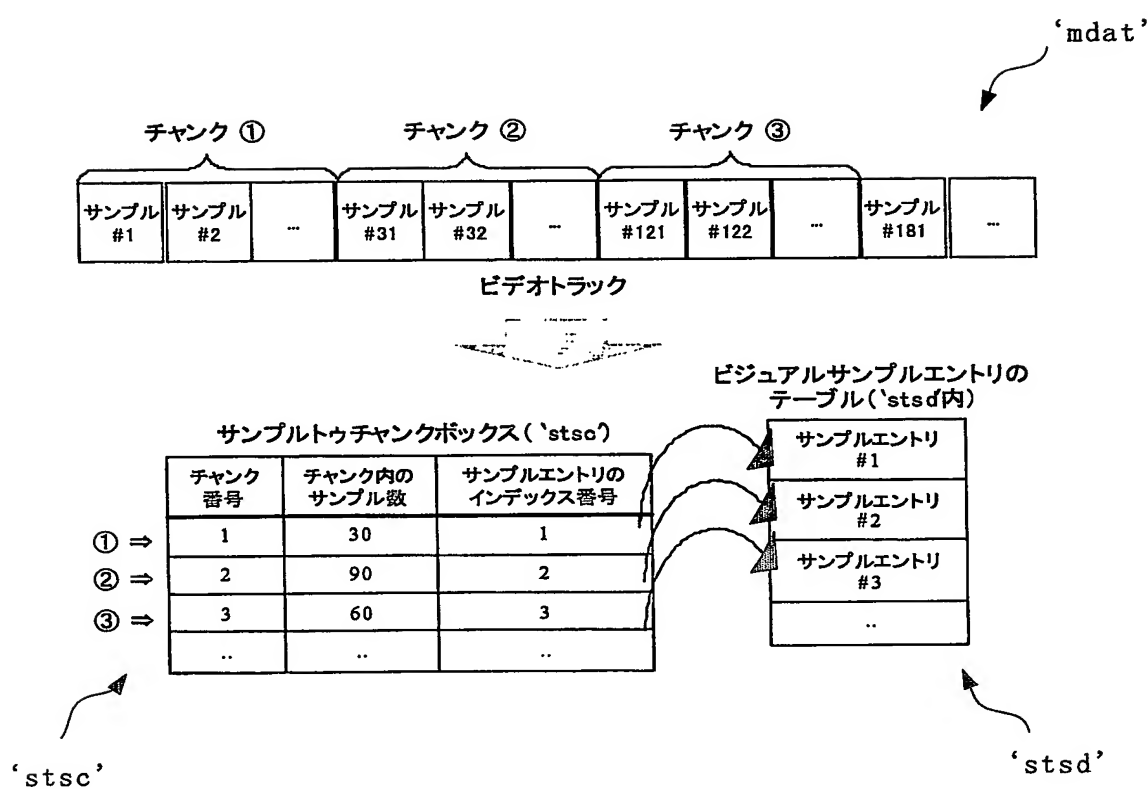


Fig.29 29/35

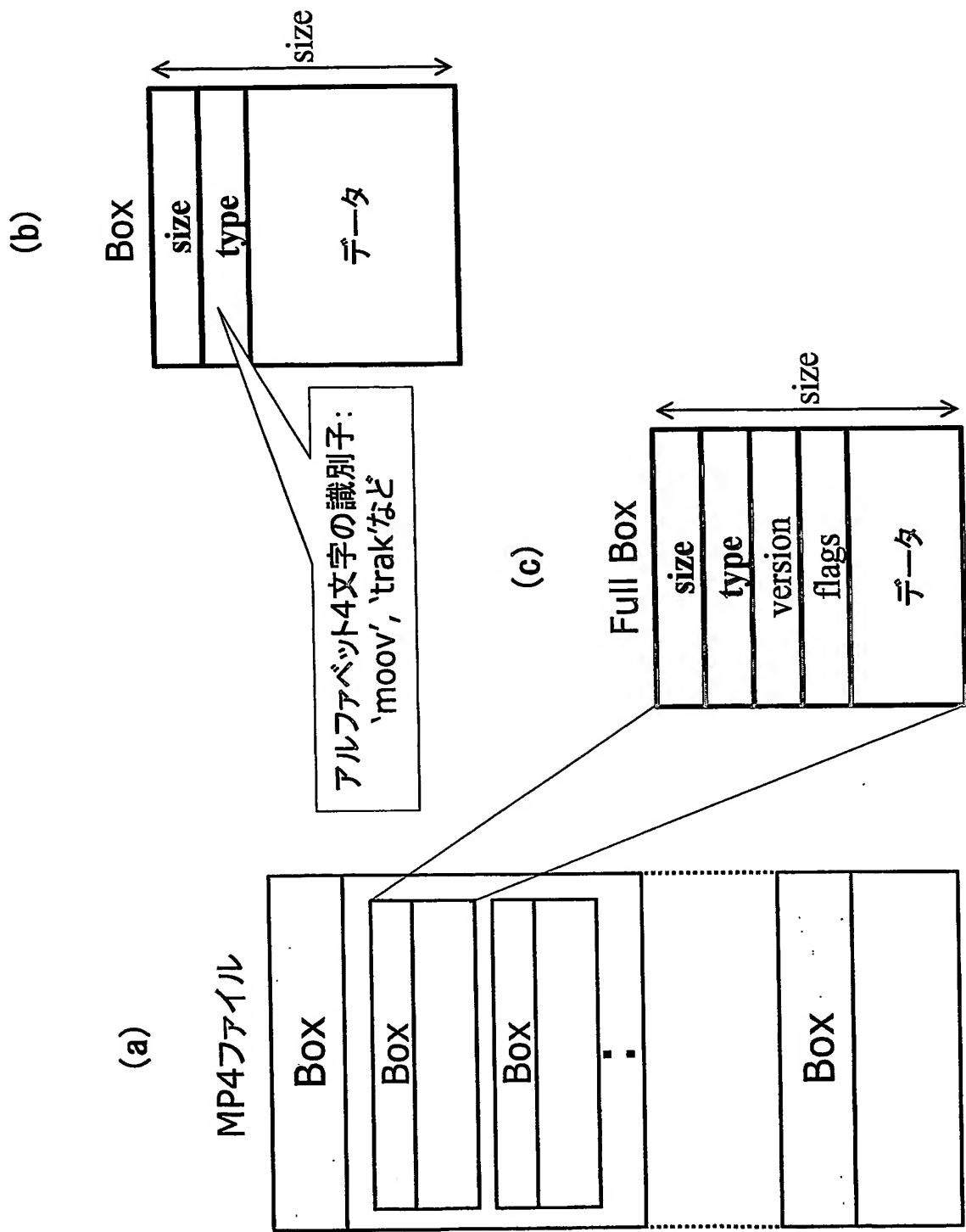




Fig.30

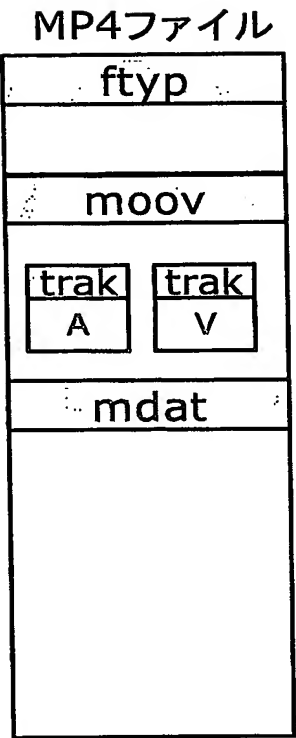
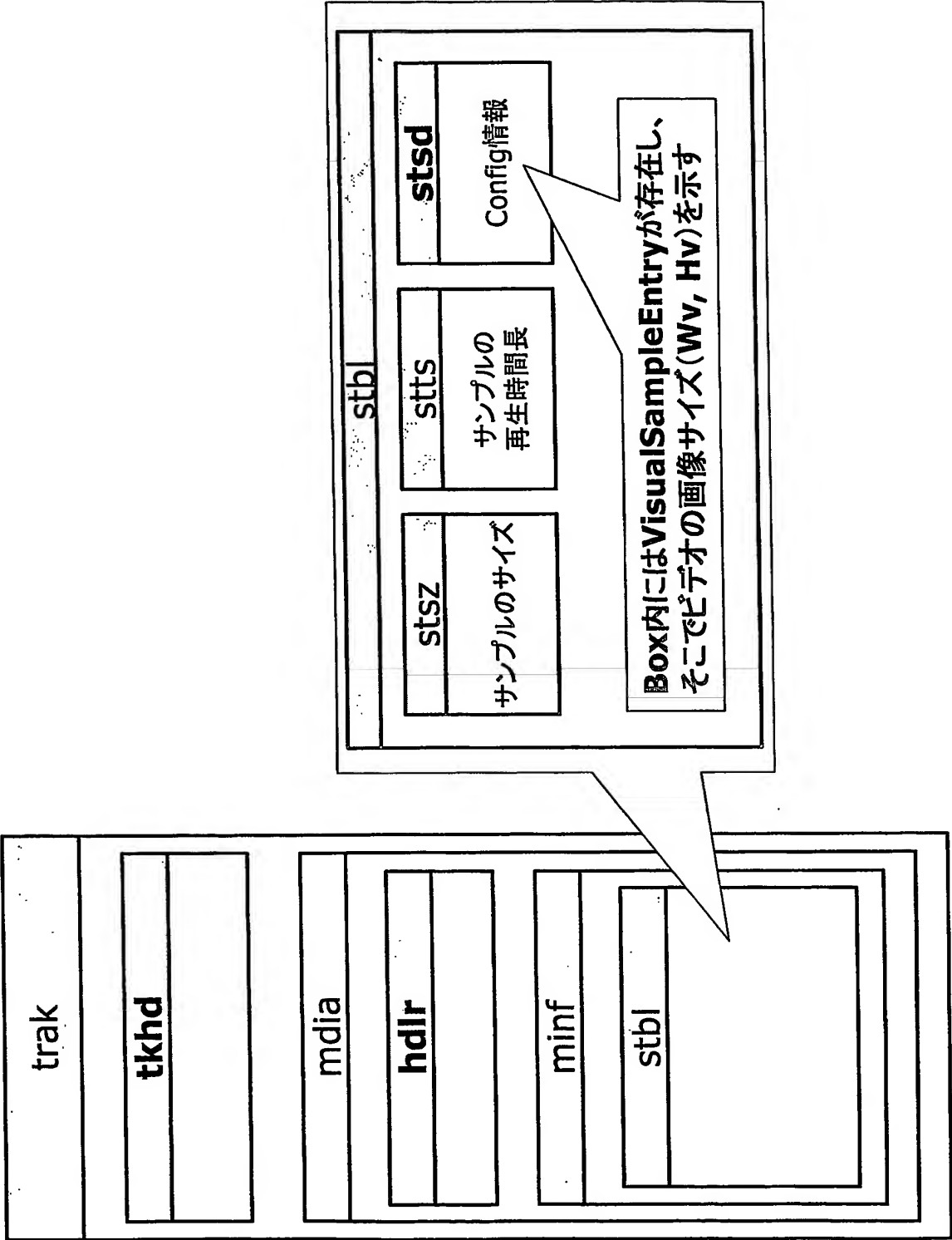


Fig.31



**Fig.32**

**32/35**

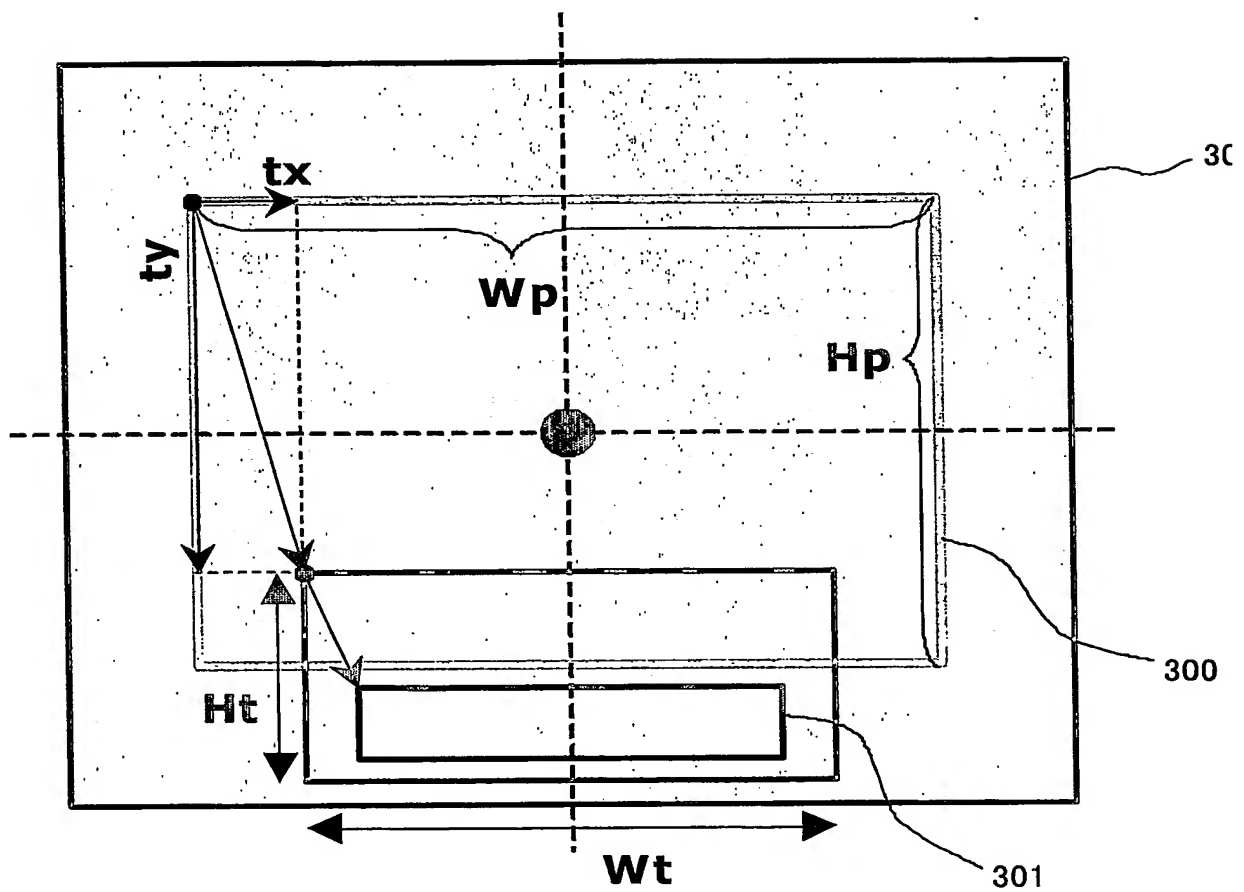
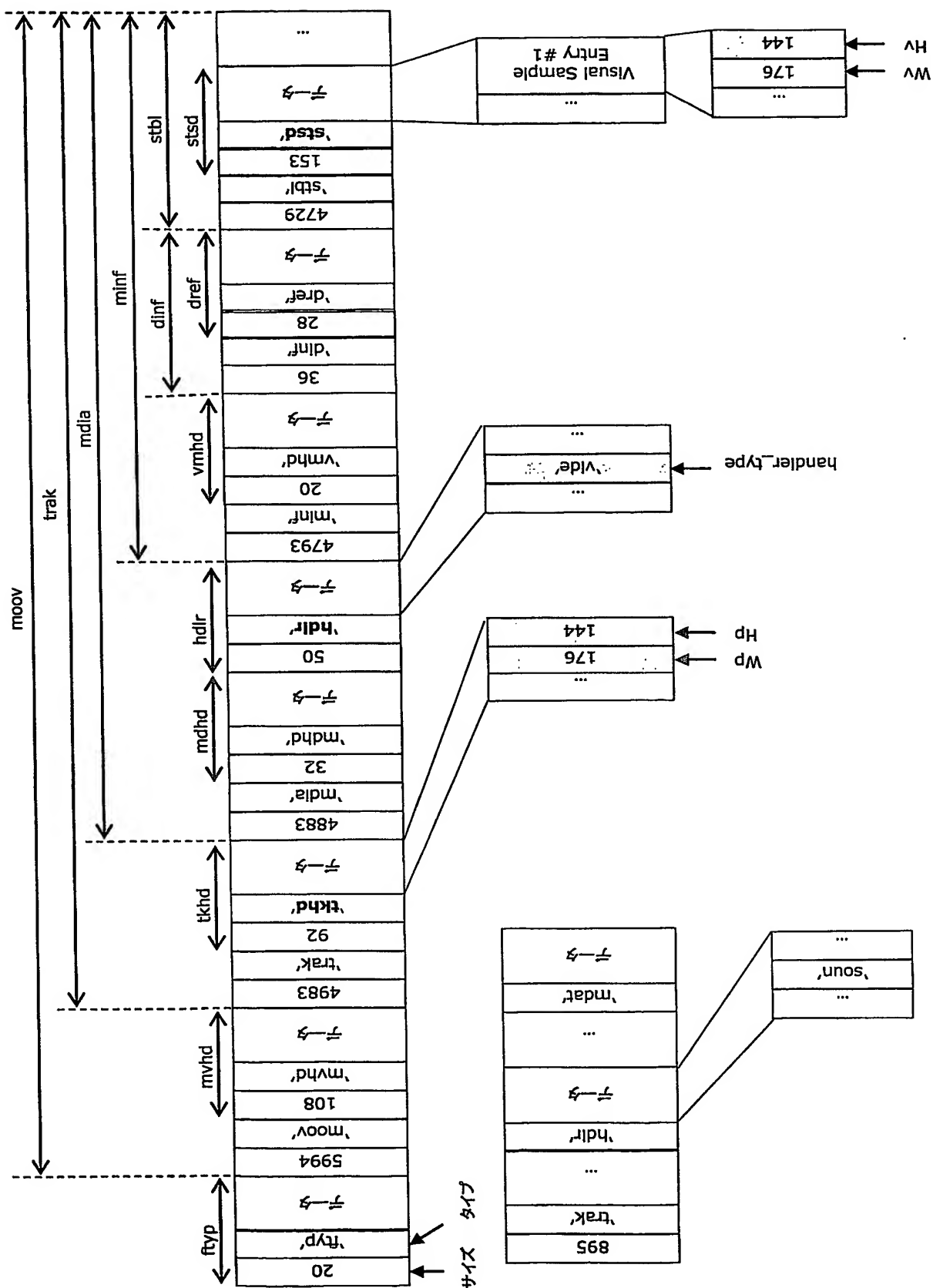


Fig.33

33/35



**Fig.34**

**34/35**

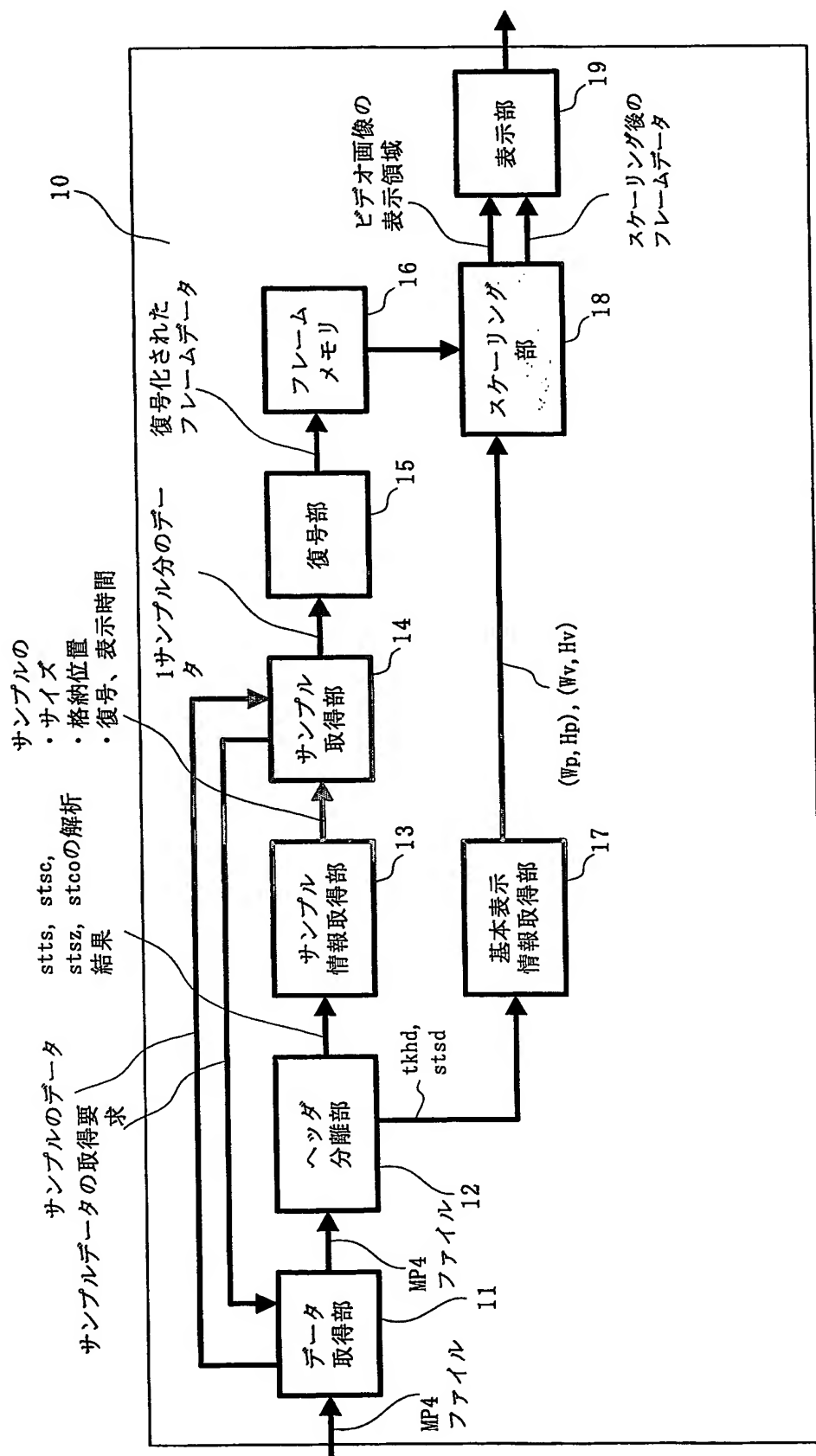
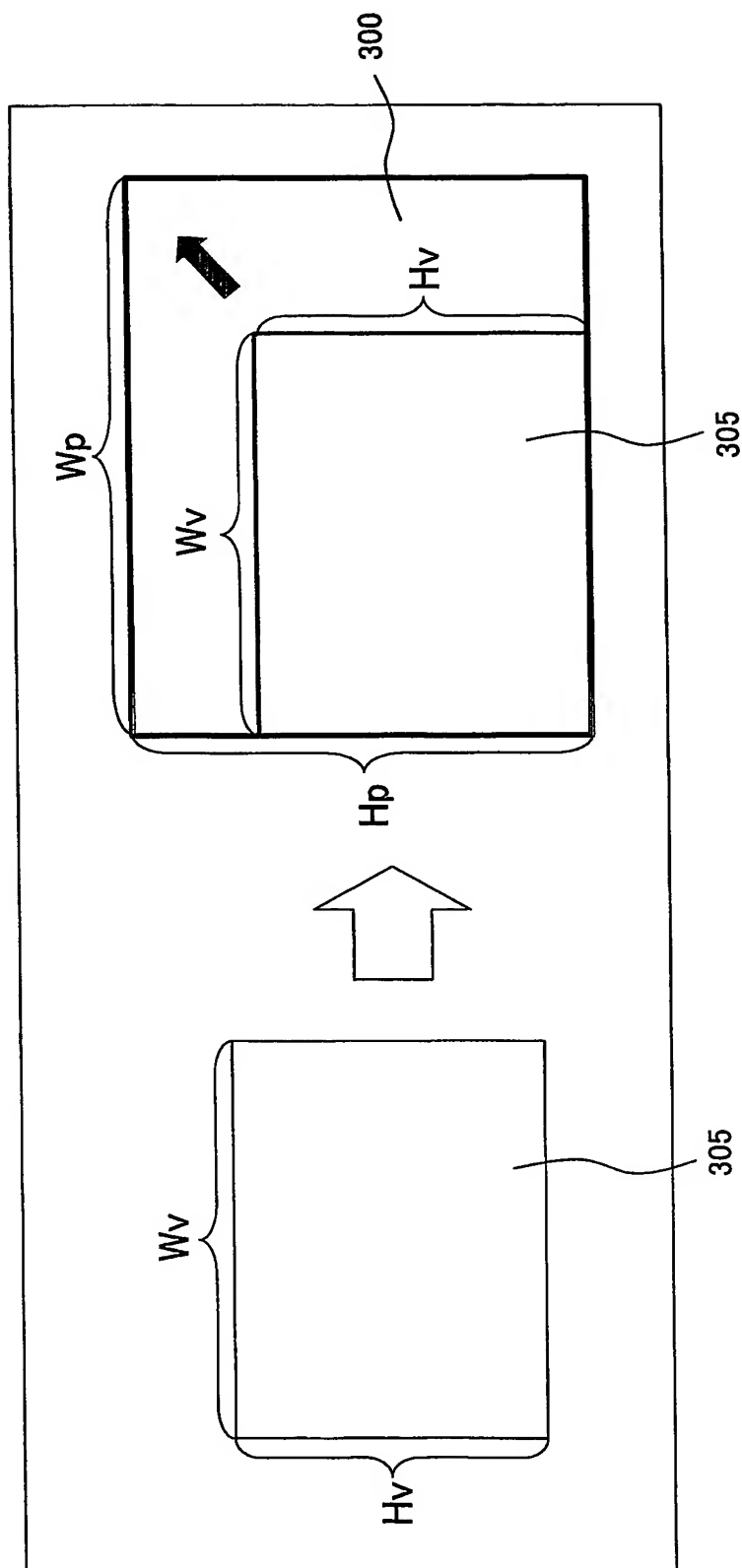


Fig.35

35/35



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009247

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G09G5/36, G09G5/14, G06F3/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G09G3/00-5/42, G06F3/14-3/153

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-157111 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 31 May, 2002 (31.05.02), Par. Nos. [0035], [0088], [0095], [0134], [0183] to [0186], [0195] to [0197]; Figs. 1, 14, 25 & US 2002/30751 A1 Par. Nos. [0060], [0109], [0115], [0155], [0203] to [0205], [0213] to [0214]; Figs. 1A, 1B, 14, 25	1-3, 5, 11, 13
X	JP 2003-150145 A (NEC Corp.), 23 May, 2003 (23.05.03), Par. Nos. [0036] to [0039]; Fig. 4 & US 2003/90497 A1 Par. Nos. [0053] to [0056]; Fig. 4 & GB 2383490 A & CN 1417697 A	1, 6, 11, 13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
30 August, 2004 (30.08.04)

Date of mailing of the international search report  
21 September, 2004 (21.09.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009247

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-122339 A (Toshiba Corp.), 25 April, 2003 (25.04.03), Par. Nos. [0031] to [0040], [0043] to [0045], [0050] to [0052], [0065] to [0067], [0070]; Figs. 2, 3, 6, 7, 12 (Family: none)	1, 7, 9, 11-14 4
Y		
X	JP 8-95536 A (Sony Corp.), 12 April, 1996 (12.04.96), Par. Nos. [0003] to [0006]; Fig. 5 (Family: none)	7, 10, 12, 14
X	JP 60-192479 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 30 September, 1985 (30.09.85), Page 2, upper right column, line 1 to page 3, lower right column, line 12; Fig. 1 (Family: none)	7, 8, 10, 12, 14
Y	JP 2002-50998 A (NTT Docomo Inc.), 15 February, 2002 (15.02.02), Par. Nos. [0027] to [0044]; Figs. 1 to 6 (Family: none)	4
Y	JP 2001-186251 A (NEC Corp.), 06 July, 2001 (06.07.01), Par. Nos. [0010] to [0017]; Figs. 1, 2 & US 2001/5686 A1 Par. Nos. [0026] to [0035]; Figs. 1, 2 & EP 1113561 A1 & KR 01/62773 A	4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009247

## Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The technical feature common to claims 1-6, 11, 13 relates to "scaling judgment means for judging whether to modify the image size of the moving picture when displaying it or to display it without modifying the image size." The technical feature common to claims 7-10, 12, 14 relates to "scaling means for performing scaling of the moving picture according to the scaling specification information specifying the method of scaling of the moving picture for the moving picture display area in the display screen". There exists no technical feature common to all the claims.

(Continued to extra sheet.)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

### Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009247

## Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The search has revealed that the technical feature common to claims 1-6, 11, 13 relating to "the scaling judgment means for judging whether to modify the image size of the moving picture when displaying it or to display it without modifying the image size" is not novel since it is disclosed in documents JP 2002-157111 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.) 31 May, 2002 (31.05.02), Par. Nos. [0035], [0088], [0095], [0134], [0183]-[0186], [0195]-[0197], Figs. 1, 14, 15, and document JP2003-150145 A (NEC Corp.), 23 May, 2003 (23.05.03), Par. Nos. [0036] to [0039], Fig. 4.

As a result, the "scaling judgment means" makes no contribution over the prior art and this technical feature ("scaling means") cannot be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence. Accordingly, there exists no technical feature common to all of the claims 1-6, 11, 13.

Since there exists no other common feature which can be considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, no technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 between the different inventions can be seen.

Consequently, it is obvious that the inventions of claims (1-3, 5, 6, 11, 13), (4), (7-10, 12, 14) do not satisfy the requirement of unity of invention.

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/009247

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup> G09G 5/36, G09G 5/14, G06F 3/14

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup> G09G 3/00-5/42, G06F 3/14-3/153

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-157111 A (富士写真フイルム株式会社) 2002. 05. 31 【0035】 , 【0088】 , 【0095】 , 【0134】 , 【0183】 - 【0186】 , 【0195】 - 【0197】 , 図1, 図14, 図25 & US 2002/30751 A1 【0060】 , 【0109】 , 【0115】 , 【0155】 , 【0203】 - 【0205】 , 【0213】 - 【0214】 , Fig. 1A, Fig. 1B, Fig. 14, Fig. 25	1-3, 5, 11, 13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30. 08. 2004

国際調査報告の発送日

21. 9. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

後藤 亮治

2G

9610

電話番号 03-3581-1101 内線 3225

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-150145 A (日本電気株式会社) 2003. 05. 23 【0036】 - 【0039】 , 図4 & US 2003/90497 A1 【0053】 - 【0056】 , FIG. 4 & GB 2383490 A & CN 1417697 A	1, 6, 11, 13
X	JP 2003-122339 A (株式会社東芝) 2003. 04. 25 【0031】 - 【0040】 , 【0043】 - 【0045】 , 【0050】 - 【0052】 , 【0065】 - 【0067】 , 【0070】 , 図2, 図3, 図6, 図7, 図12	1, 7, 9, 11-14
Y	(ファミリーなし)	4
X	JP 8-95536 A (ソニー株式会社) 1996. 04. 12 【0003】 - 【0006】 , 図5 (ファミリーなし)	7, 10, 12, 14
X	JP 60-192479 A (松下電器産業株式会社) 1985. 09. 30 第2頁右上欄第1行 - 第3頁右下欄第12行, 図1 (ファミリーなし)	7, 8, 10, 12, 14
Y	JP 2002-50998 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2002. 02. 15 【0027】 - 【0044】 , 図1 - 図6 (ファミリーなし)	4
Y	JP 2001-186251 A (日本電気株式会社) 2001. 07. 06 【0010】 - 【0017】 , 図1, 図2 & US 2001/5686 A1 【0026】 - 【0035】 , FIG. 1, FIG. 2 & EP 1113561 A1 & KR 01/62773 A	4

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-6, 11, 13に共通の事項は、「動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行うスケーリング判定手段」であり、請求の範囲7-10, 12, 14に共通の事項は、「表示画面中において動画を表示可能な動画表示領域に対して前記動画をスケーリングする方式を指定するスケーリング指定情報に基づいて、前記動画のスケーリングを行うスケーリング手段」であり、全請求項にわたって共通の事項はない。

続き有り

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

## 第Ⅲ欄の続き

そして、調査の結果、請求の範囲1-6, 11, 13に共通の事項「動画を画像サイズを変更して表示するか、画像サイズを変更せず表示するかの判定を行うスケーリング判定手段」は、文献JP 2002-157111 A(富士写真フイルム株式会社)2002. 05. 31[0035], [0088], [0095], [0134], [0183]-[0186], [0195]-[0197], [図1], [図14], [図15]、文献JP 2003-150145 A(日本電気株式会社)2003. 05. 23[0036]-[0039], [図4] に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。

結果として、「スケーリング判定手段」は先行技術の域を出ないから、PCT規則13. 2の第2文の意味において、この共通事項（「スケーリング手段」）は特別な技術的特徴ではない。それ故、請求の範囲1-6, 11, 13に係る発明全てに共通の事項もない。

PCT規則13. 2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。

よって、請求の範囲（1-3, 5, 6, 11, 13）, （4）, （7-10, 12, 14）に係る発明は発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。